

658.562
COS



CIB-ESPOL

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

**Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la
Producción**

**“Elaboración de un Manual para la Integración de los
Sistemas de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y
Seguridad basado en la norma ISO 9001:2000, Norma
ISO 14001:1996 y la Guía OHSAS 18001”**

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención de

INGENIERO INDUSTRIAL

Presentada por:

Walner Miguel Costain Chang

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año: 2005



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL

AGRADECIMIENTO



CIB-ESPOL

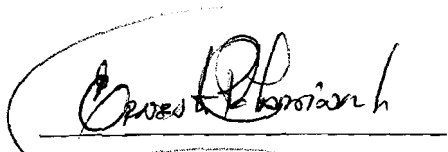
Al Ing. Jorge Abad y al Ing. Mario Moya,
por su valiosa colaboración para el
desarrollo de este trabajo.

DEDICATORIA

A mis **PADRES**, por su confianza y constante apoyo para la culminación de mis estudios.




TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



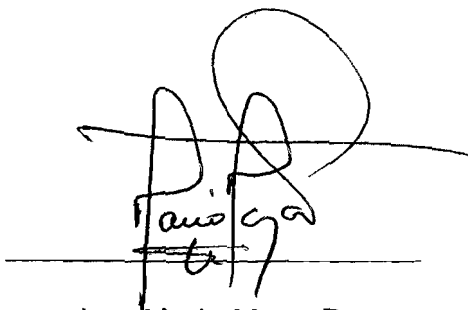
Ing. Ernesto Martínez L.
DELEGADO POR EL
DECANO DE LA FIMCP
PRESIDENTE



CIB-ESPOL



Ing. Jorge Abad M.
DIRECTOR DE TESIS




Ing. Mario Moya R.
VOCAL

DECLARACIÓN EXPRESA



La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuesto en esta tesis, me corresponde exclusivamente; y, el patrimonio intelectual que contiene la misma, a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

(Reglamento de Exámenes y Títulos profesionales de la ESPOL)


Walner Costain Chang

RESUMEN



En la actualidad para muchas organizaciones la apertura de nuevos mercados y los requerimientos operativos, de seguridad y medioambientales por parte de los clientes y los organismos pertinentes, les han llevado a preocuparse de su futuro.

Debido a lo mencionado anteriormente las organizaciones han tenido que implementar Sistemas de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional. Dando origen a la necesidad de integrar estos sistemas y de elaborar un manual que sirva de guía a las organizaciones durante este proceso de integración.

Actualmente los administradores consideran a los Sistemas de Gestión Integrado como una herramienta para lograr las metas y objetivos planteados por la alta dirección como por ejemplo: mejorar la satisfacción de los clientes internos y externos, mejorar la conformidad regulativa, la reducción de costos y desperdicios, la coordinación de la administración y la imagen pública de una organización.

Cada organización tendrá la libertad y flexibilidad para definir sus límites y poder elegir en la implantación de un Sistema de Gestión Integrado, debido a que el Manual es una guía que permite dar las pautas y las bases de qué hacer y cómo hacer un Sistema de Gestión Integrado eficiente, porque su fin es servir de apoyo a las organizaciones para la aplicación dentro de su empresa, de un sistema que garantice el mejor desempeño de sus operaciones y procesos.

El Manual para la Integración de los Sistema de Gestión Integrado de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Norma ISO 9001:2000, Norma ISO 14001:1996 y la Guía OHSAS 18001 se va a organizar de acuerdo a los componentes de las normas y guía.

Los capítulos 1 y 2 identifican los puntos principales de los Sistemas de Gestión como son sus definiciones básicas, el marco del proceso, comparaciones de los sistemas, beneficios, inconvenientes, similitudes y consideraciones que se debe analizar al momento de la integración.

El capítulo 3 es el corazón del Sistema de Gestión Integrado, debido a que describe los requerimientos de la política, objetivos y metas, requerimientos legales e ilustra una descripción para la identificación de las necesidades del

consumidor y producto, identificación y evaluación de riesgos significativos y la identificación de aspectos e impactos ambientales significativos.

El capítulo 4 se centra en el desarrollo de procedimientos, uso de indicadores o controles, planes de contingencia, necesidades de capacitación indicando la forma de cómo proceder en cada caso. En el capítulo 5 presentará varios ejemplos de monitoreo, registros y mediciones



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL

INDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN.....	6
ÍNDICE GENERAL.....	9
INDICE DE ANEXOS.....	12
ÍNDICE DE FIGURAS.....	14
ÍNDICE DE TABLAS.....	15
INTRODUCCIÓN.....	16
I. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE GESTION.....	18
1.1 Requerimientos Generales.....	18
1.2 Términos y Definiciones de los Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001:2000; Sistema de Gestión de Medio Ambiente ISO 14001:1996; Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001.....	21
II INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTION DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADOS EN LAS NORMAS ISO 9001:2000; ISO 14001:1996 Y LA GUIA OHSAS 18001	25
Introducción.....	25
2.1 Antecedentes de la Integración de los Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001, Sistema de Gestión Medio Ambiental ISO 14001 y Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional ISO 18001.....	26
2.2 Similitudes Generales de los Sistemas de Gestión de la Calidad, Medio Ambiental y Seguridad y Salud Ocupacional.....	28

2.3	Ventajas e Inconvenientes de los Sistemas Integrados.....	30
2.4	Proceso de Integración de los Sistemas de Gestión de Calidad, Medio Ambiental y Seguridad y Salud Ocupacional.....	32
2.5	Evaluación de la Situación de la organización.....	37
2.6	Estructura de los Sistemas de Gestión Integrados.....	45
2.7	Normas y Directrices para el Diseño e Implantación de Sistemas Integrados de Gestión.....	46
2.8	Política Integrada.....	47
	Conclusiones.....	51
CAPITULO 3: PLANIFICACIÓN.....		53
	Introducción.....	53
3.1	Enfoque al cliente.....	53
3.2	Determinación de los requisitos relacionados con el cliente...	54
3.3	Revisión de los requisitos relacionados con el producto.....	55
3.4	Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales Significativos.....	56
3.5	Identificación y Evaluación de Riesgos Significativos.....	79
3.6	Requerimientos Legales y otros requisitos.....	92
3.7	Objetivos y Metas del Sistema Integrado.....	94
3.8	Programa de Administración del Sistema Integrado.....	96
3.9	Mejora continua.....	98
	Conclusiones.....	100
CAPITULO 4: IMPLANTACIÓN Y OPERACIÓN.....		103
	Introducción.....	103
4.1	Compromiso de la dirección.....	103
4.2	Responsabilidad y autoridad.....	104



CIB-ESPOL

	Pág.
4.3 Representante de la dirección.....	105
4.4 Gestión de los recursos.....	106
4.5 Estructura y Responsabilidad.....	106
4.6 Formación, Toma de Conciencia y Competencia.....	109
4.7 Comunicación.....	113
4.8 Documentación.....	115
4.9 Control de Datos y Documentos.....	117
4.10 Realización del Producto.....	119
4.11 Control Operacional.....	121
4.12 Preparación y Respuesta para Emergencia y Productos no conformes.....	124
Conclusiones.....	128
CAPITULO 5: MEDICIÓN, ANÁLISIS, MEJORA, VERIFICACIÓN Y ACCIONES CORRECTIVAS.....	130
Introducción.....	130
5.1 Monitoreo y Medición.....	131
5.2 No Conformidades y Acciones Correctivas y Preventivas...	136
5.3 Registros.....	138
5.4 Auditorias.....	141
5.5 Revisión por la dirección / administración.....	146
Conclusiones.....	148
CAPITULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	150
APÉNDICES.....	
BIBLIOGRAFÍA.....	

INDICE DE ANEXOS



CIB-ESPOL

Pág.

Anexo A	Formato de Análisis de Procesos.....	36
Anexo B	Representación Gráfica de Proceso de Integración.....	42
Anexo C	Comparaciones de normas ISO 9001:2000; ISO 14001:1996 y OHSAS 18001.....	47
Anexo D	Política de Sistema de Gestión Integrado.....	51
Anexo E	Listado de Aspectos e Impactos Ambientales.....	60
Anexo F	Formato de Levantamiento de Aspectos Ambientales Significativos.....	62
Anexo G	Formato de interacción de entradas y salidas de procesos..	64
Anexo H	Formato para evaluación de aspectos ambientales.....	72
Anexo I	Formato para evaluación de riesgo de aspectos ambientales.	76
Anexo J	Formato para el Listado de los Aspectos Ambientales Significativos.....	77
Anexo K	Formato para Identificación de los peligros.....	85
Anexo M	Representación Gráfica de los grupos de riesgos y factor de riesgo.....	86
Anexo N	Formato de Colores de Seguridad.....	89
Anexo Ñ	Formato para Control de Riesgos.....	90
Anexo O	Formato para Identificación de Requisitos Legales y Otros....	93

INDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo P	Formato de Objetivos y Metas del Sistema Integrado..... 95
Anexo Q	Formato de Revisión de Objetivos y Metas del Sistema Integrado..... 96
Anexo R	Formato de Programa de Administración del Sistema Integrado... 98
Anexo S	Formato de Revisión del Programa de Administración del Sistema Integrado..... 98
Anexo T	Matriz de Responsabilidades..... 105
Anexo U	Formato de Control de Asistencia de Capacitación..... 110
Anexo V	Formato de Diagnostico de Necesidades de Capacitación..... 112
Anexo W	Formato para el Registro de Comunicaciones Internas y Externas..... 114
Anexo X	Formato de entrega y recepción de documentos..... 119
Anexo Y	Formato de Listado Maestro de Documentos..... 119
Anexo Z	Formato de actualización de documentos..... 119

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1.1	Ciclo de Deming..... 19
Figura 2.1	Definición del Proceso Global..... 33
Figura 2.2	Mapa de Procesos..... 35
Figura 2.3	Matriz de Correlación entre procesos y Sistemas de Gestión..... 37
Figura 2.4	Situación de la organización en un proceso de – Integración..... 38
Figura 2.5	Guía de Análisis de procedimientos de Sistemas de Gestión..... 46
Figura 3.1:	Proceso de interacción entre entradas y salidas de los procesos..... 63
Figura 4.1:	Jerarquización del sistema de documentación... 116



CIB-ESPOL

INDICE DE TABLAS



CIB-ESPOL Pág.

Tabla 1	Evaluación de probabilidad del aspecto / impacto ambiental	66
Tabla 2	Evaluación de la escala del aspecto / impacto ambiental.....	67
Tabla 3	Matriz de evaluación de aspectos e impactos ambientales..	72
	Significativos.....	73
Tabla 4	Evaluación de grado de peligrosidad de aspectos e impactos ambientales significativos.....	74
Tabla 5	Evaluación de consecuencia de aspectos e impactos ambientales significativos.....	74
Tabla 6	Evaluación de exposición de aspectos e impactos ambientales significativos.....	74
Tabla 7	Evaluación de probabilidad de aspectos e impactos Ambientales significativos.....	75
Tabla 8	Criterios de evaluación de tiempos de exposición.....	86
Tabla 9	Puntos de control de riesgos.....	87
Tabla 10	Relación de riesgos de alto potencial con responsables y procedimiento operativos.....	127

INTRODUCCION



En este trabajo se ha implementado un Proceso de Integración de Sistemas de Gestión. Se ha considerado a los siguientes sistemas: Sistema de Gestión de Mejoramiento de Calidad ISO 9001:2000; Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:1996 y Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001.

El objetivo de la Tesis es elaborar un manual que ayude a las organizaciones a conseguir una mejora en la calidad, en el desempeño ambiental y en el desempeño en la seguridad y salud ocupacional, logrando de esta forma una ventaja competitiva tanto en el mercado nacional como internacional.

Este estudio se iniciará con una comprensión de algunos términos importantes, que se basarán en la búsqueda de información primaria y secundaria, de los requisitos, propósito y desarrollo del Sistema de Gestión Integrado. Luego se determinará un marco teórico sobre la Norma ISO 9001:2000, ISO 14001:1996 y OHSAS 18001 y su aplicabilidad, para después diseñar todos los componentes del Manual basados en la Norma respectiva. Finalmente se adjuntarán ejemplos de formatos, desarrollo de

procedimientos que puedan ser visualizados y dar paso al proceso de un Sistema de Gestión Integrado eficiente.

Los principales resultados a obtener son:

- ❖ Elaboración de un Manual para la Integración de los Sistema de Calidad basado en la Norma ISO – 9001, Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO –14001 y Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001.
- ❖ Orientación al sector empresarial en asuntos relacionados con la calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional y los requisitos de las normas.

Al final de la gestión integrada se presentan alternativas de manejo en el control de documentos y directrices en el proceso de control.



CIB-ESPOL

CAPITULO 1

1. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE GESTION

1.1 Requerimientos Generales

Un Sistema de Gestión Integrado de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional es una norma organizacional que se debe planificar de acuerdo con una política establecida, implementada y monitoreada continuamente. Debe proporcionar directrices eficaces para las actividades relacionadas a la calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional de una organización, tanto en forma proactiva como en respuesta a los factores internos y externos. Es importante que el Sistema de Gestión Integrado sea estructurado de acuerdo con el ciclo Deming:

POLÍTICA -> PLANIFICAR -> HACER -> VERIFICAR -> REVISAR

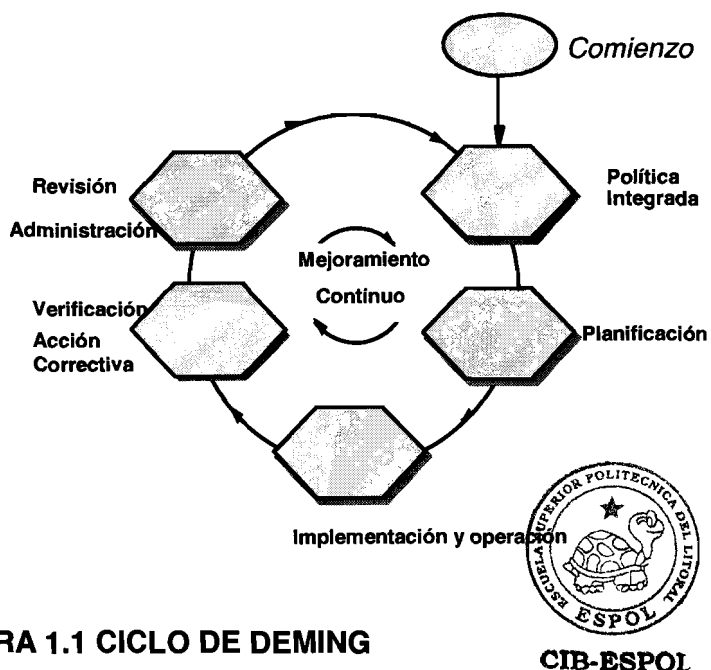


FIGURA 1.1 CICLO DE DEMING

Como se describe en la figura 1.1, el Sistema de Gestión Integrado debe tener los siguientes elementos:

1 – Política Integrada.- La organización debe definir su política integrada cuando sea factible y garantizar el compromiso con su Sistema de Gestión Integrado (Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional).

2 - Planificación (PLANIFICAR).- La organización debe elaborar un plan, que incluya los objetivos, metas y programas, para cumplir con su política

definida. En esta etapa se define claramente las partes fundamentales del Sistema Integrado. En el caso del Sistema de Gestión de Calidad es la identificación de las necesidades de los clientes y gestión de procesos. En el Sistema de Gestión de Medio Ambiente, la identificación y evaluación de los aspectos ambientales de la organización. En el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos para la Seguridad y la Salud Ocupacional que tiene la organización.

3 - Implementación y Operación (HACER).- Para una implementación efectiva, la organización debe identificar las capacidades y los mecanismos de apoyo necesarios para lograr su política, los objetivos, metas y programas. La implementación incluye la introducción de sistemas para el control operacional de la satisfacción de los clientes, así como también de los aspectos ambientales y los peligros identificados en la etapa de planificación.

4 - Verificación y Acción Correctiva (VERIFICAR).- La organización debe medir, monitorear y evaluar su rendimiento con respecto a la calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional. La organización debe tomar las medidas para corregir las desviaciones y las no-conformidades.



5 - *Revisión de la Administración (REVISAR)*.- Una organización debe revisar y mejorar continuamente su Sistema de Gestión Integrado, con el objetivo de mejorar su rendimiento general.

1.2 Términos y Definiciones de los Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001:2000; Sistema de Gestión de Medio Ambiente ISO 14001:1996; Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001

Los términos y definiciones utilizados en la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional son los siguientes:

En el **Sistema de Gestión de la Calidad** basado en la **Norma ISO 9001:2000** se hace referencia a los siguientes términos:

PROVEEDOR ———> ORGANIZACION ———> CLIENTE

El término “Organización” reemplaza al término “proveedor” que se utilizó en la Norma ISO 9001: 1994 para referirse a la unidad a la que se aplica esta Norma Internacional. Igualmente el término “Proveedor” reemplaza ahora el término “Subcontratista”. El término Producto se refiere tanto a un producto como a un servicio.



CIB-ESPOL

En el **Sistema de Gestión de Medio Ambiente** basado en la **Norma ISO 14001:1996** se hace referencia a los siguientes términos:

Medio Ambiente: Entorno en el que opera una organización que incluye aire, agua, suelo, recursos naturales, flora, fauna, seres humanos y su interrelación.

Aspecto Ambiental: Elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente.

Nota: Un aspecto ambiental significativo, es un aspecto ambiental que tiene o puede tener un impacto ambiental significativo.

Impacto Ambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o benéfico, que resulta parcialmente o en su totalidad como consecuencia de las actividades, productos o servicios de una organización.

Sistema de Gestión Ambiental: Aquella parte del Sistema de Gestión Global que incluye la estructura de la organización, 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.

En el **Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional** basado en la **Norma OHSAS 18001:1999** se hace referencia a los siguientes términos:

Accidente: Suceso no deseado que puede dar lugar a muerte, enfermedad, herida, daño u otra pérdida.

Incidente: Suceso que puede provocar un accidente o que tiene el potencial para llegar a provocar un accidente. Un incidente que no produce enfermedades, lesiones, daños u otras pérdidas se puede considerar como un “por los pelos”. El término incidente incluye estas situaciones.

Peligro: Un foco o una situación con un potencial capaz de dañar en términos de lesión humana, enfermedad, daño a la propiedad, el entorno del lugar de trabajo o una combinación de estos.

Identificación del peligro: Proceso de reconocimiento de que existe un peligro y definición de sus características.

Riesgo: Combinación de la probabilidad y consecuencias de que ocurra un específico suceso peligroso.

Evaluación del Riesgo: Proceso global de la estimación de la magnitud del riesgo y la decisión sobre si el riesgo es o no tolerable.

Sistema de Gestión de La Salud y Seguridad Ocupacional: Aquella parte del Sistema de Gestión que facilita la administración de los riesgos relativos a la SSO asociada con las actividades empresariales. Esta incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, poner en práctica, lograr, revisar y mantener una política de Seguridad y Salud Ocupacional.

Seguridad y Salud Ocupacional: Condiciones y factores que afectan al bienestar de los trabajadores permanentes, trabajadores temporales, personal subcontratado, visitantes y cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

Las Normas ISO 9004:2000; ISO 14004:96 y OHSAS 18001 pueden ser referencias de consulta de términos y definiciones específicas de cada Sistema de Gestión sea este de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional respectivamente.

CAPITULO 2



CIB-ESPOL

2. INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTION DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADOS EN LA NORMA ISO 9001:2000; ISO 14001:1996 Y LA GUIA OHSAS 18001

INTRODUCCIÓN

Es evidente que cualquier falla en una operación de producción puede tener efectos en la calidad del producto o servicio, pero a la vez puede tenerlos en seguridad y la salud de los trabajadores, y en el medio ambiente. También es cierto que determinadas actividades que aumentan la productividad o la calidad, pueden repercutir negativamente en la seguridad o el medio ambiente y viceversa.

2.1 Antecedentes de la Integración de los Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001, Sistema de Gestión de Medio Ambiente ISO 14001 y Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001

En la actualidad para muchos resulta erróneo asumir que la Gestión Integrada de la Seguridad y Salud Ocupacional, con la Calidad y el Medio Ambiente arrastra inevitablemente hacia buenos índices de seguridad e higiene en el trabajo, debido a que se corre el riesgo de eliminar funciones de seguridad, o al menos reducirlas, en situaciones que entren en conflicto con aspectos de eficiencia y competitividad.

Obviamente la organización lo que debe hacer ante dichas situaciones, es buscar alternativas posibles para garantizar la seguridad y la protección del medio ambiente aumentando a la vez la productividad.

Lo que sí es una tendencia comprobada es que las empresas con Sistemas de Gestión de Calidad o Medio Ambiente son más receptivas a los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo. Existen, en cualquier caso, importantes similitudes entre los conceptos de Gestión de la Calidad, Gestión Ambiental y Gestión de la Prevención de Riesgos

Ocupacionales, debido a que los principios de buenas prácticas son los mismos.

También es verdad que las funciones de calidad, medio ambiente y seguridad han seguido un desarrollo independiente y paralelo en el mundo industrial. Así en muchas organizaciones, la seguridad ocupacional o industrial sigue dependiendo de recursos humanos, mientras que la calidad lo hace de operaciones, y medio ambiente se ubica en áreas técnicas (Ingeniería, Investigación y Desarrollo, etc.).

Además, sus fuerzas motrices tuvieron un origen diferente, la calidad se ha desarrollado impulsada fuertemente por la competencia, mientras que la seguridad ocupacional o industrial ha sido impulsada por el establecimiento de regulaciones gubernamentales y por la presión de las organizaciones sindicales, mientras que el medio ambiente lo ha hecho por la legislación y la sociedad. Aún así, estas funciones tenían en el pasado una filosofía común de gestión: la retrospectiva, basada en el **análisis de indicadores** que mostraban lo ocurrido.



CIB-ESPOL

2.2 Similitudes Generales de los Sistemas de Gestión de la Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional.

Se pueden establecer las siguientes coincidencias en los Sistemas de Gestión citados:

- ❖ Debe existir el **compromiso y liderazgo de la Dirección de la organización**. Sólo si la Dirección de la organización, está comprometida, no sólo con palabras, sino con hechos, se logrará el éxito. No debe tratarse sólo como un problema técnico, como era la tendencia clásica.
- ❖ Es un **proyecto permanente**. Las metas no pueden ser estáticas. El Sistema de Gestión debe estar inmerso en un proceso de innovación y mejora continua, ante la dinámica del mercado y de los procesos y la aparición de nuevos riesgos empresariales.
- ❖ Se basa fundamentalmente en la **acción preventiva y no en la correctiva**. Es prioritario actuar antes de que los fallos acontezcan, en lugar de controlar sus resultados, aunque también estos han de ser





CIB-ESPOL

considerados. La eficacia debe medirse fundamentalmente por las operaciones.

- ❖ Ha de aplicarse en todas las fases del **ciclo de vida de los productos** y en todas las etapas de los procesos productivos. Es prioritario prevenir fallos tanto en las condiciones normales como anormales que puedan acontecer.
- ❖ El Sistema debe ser **medible**. Sólo será eficaz, si se es capaz de medir y evaluar la situación en la que estamos, y a dónde queremos llegar. En las tres áreas, las técnicas de evaluación son similares, e incluso algunas idénticas. Es muy importante que las mediciones se realicen sobre indicadores prospectivos.
- ❖ **Es tarea de todos**. Está claro que sin una implicación de todas las personas que trabajan en una organización, es improbable obtener éxitos en calidad, medio ambiente o seguridad, debido a que es un proceso continuo e integrado en toda la estructura de la organización.
- ❖ Se logra mediante la **formación del recurso humano**. La formación es la clave principal de todos los aspectos que se desarrollan en las

organizaciones. Partiendo de la base de que sólo cuando se tiene dominio de lo que hay que realizar se puede empezar a asegurar algo.

2.3 Ventajas e Inconvenientes de los Sistemas Integrados

VENTAJAS.- Podemos señalar las siguientes ventajas de la integración de los Sistemas de Gestión para una organización que posea una cultura de calidad, seguridad y medio ambiente:

- ❖ En general es menor el costo de certificación respecto al costo de la certificación de los tres Sistemas de Gestión independiente (Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Ocupacionales).
- ❖ El registro de empresa certificada en las tres áreas de gestión se conseguiría más rápidamente al ser un único certificado para los tres Sistemas de Gestión.
- ❖ Las auditorias de implantación, seguimiento y revisión de los tres sistemas se realizarían al mismo tiempo, en los plazos correspondientes, por un equipo auditor polivalente. Con ello se



reducirían los costos que para una organización supone la preparación de dichas auditorias.

- ❖ Permitiría que la certificación de cada nueva área fuese más sencilla, debido a que se tiene una metodología definida para la inclusión de esta al Sistema de Gestión Integrado.
- ❖ Al tener a un sistema único y, por lo tanto a un sistema más fácil de administrar ayudaría a las organizaciones a mejorar su competitividad, y cumplimiento de las exigencias de clientes internos y externos.
- ❖ Sería un incentivo para la innovación en las organizaciones, que proporcionaría valor añadido a sus operaciones.
- ❖ Simplificaría la documentación, lo que traería consigo transparencia, facilidad de manejo y reducción de costos de mantenimiento.

DESVENTAJAS.- Durante el proceso de Integración de los Sistemas de Gestión se encuentran las siguientes desventajas:

- ❖ Mayor costo de implantación, en relación con un solo sistema de gestión. Si es difícil en cualquier organización poner a funcionar uno

de estos sistemas, hay que pensar lo que sería implantar los tres a la vez. Por esto la tónica actual de las organizaciones es implantar un Sistema de Gestión de la Calidad y posteriormente ir integrando la gestión medioambiental y la seguridad y salud en el trabajo.

- ❖ Mayor esfuerzo en materia de formación, de organización y de cambio de la cultura empresarial.

2.4 Proceso de Integración de los Sistemas de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional

Un sistema integrado de gestión tendría que facilitar:

- ❖ El proceso de calidad, presente en la mejora de productos, servicios y satisfacción del cliente.
- ❖ La protección medioambiental, incluso contra la contaminación y los residuos.
- ❖ La seguridad y la salud en los puestos de trabajo.



Para comenzar una integración se debe empezar definiendo los alcances de cada Sistema de Gestión. Es de vital importancia definir en forma muy clara y objetiva este alcance, porqué de él depende la integración.

Para la integración se deben definir cuales son los procesos y subprocesos claves y de apoyo para la organización, basándose en el enfoque por procesos definidos en la Norma ISO 9001:2000. Se debe considerar la interacción entre los procesos y subprocesos al momento de definir el proceso global, para lo cual se debe detallar claramente las entradas, controles, recursos y salidas.

Este proceso puede ser manejado como una caja negra donde se muestra en una forma gráfica los elementos antes mencionados como se ve en la Figura 2.1:

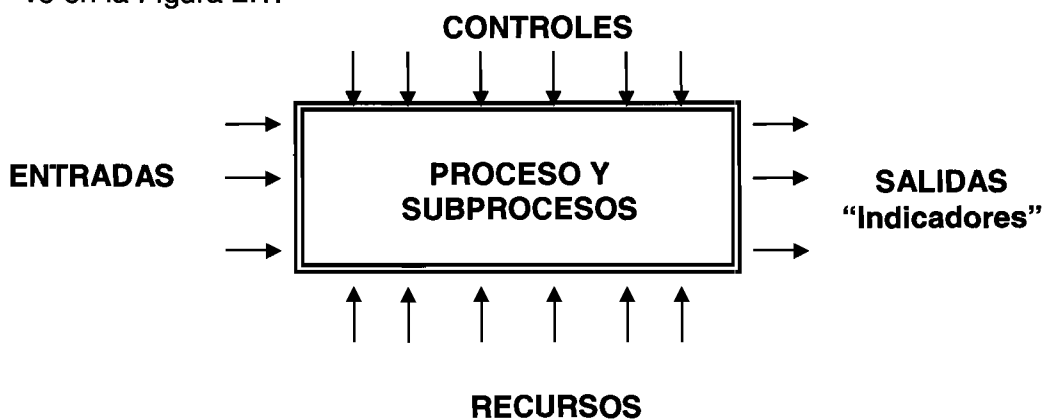


FIGURA 2.1: DEFINICION DEL PROCESO GLOBAL



Es importante que se definan los indicadores que se van a aplicar a las salidas del proceso global. Cuando se establezcan las entradas se deben considerar aquellas materias primas importantes para el desarrollo del producto o servicio. Se debe definir los controles dentro del proceso global, los mismos que pueden ser manuales, procedimientos, instructivos, especificaciones, reglamentos, políticas, normas y disposiciones legales. Al momento de especificar los recursos necesarios para el proceso se puede considerar los recursos humanos, físicos, tecnológicos y/o económicos. Las salidas son todos los productos y/o servicios ofrecidos por la organización enfocándolos en la satisfacción del cliente, cuidando el medio ambiente y la prevención de accidentes.

Una vez que ha sido definido el proceso global de la organización, se debe establecer aquellos procesos considerados como claves que son parte de la cadena de valor del negocio y los de apoyo. La Alta Dirección debe definir los criterios para el establecimiento de que procesos son claves para la organización. Una buena práctica es la de considerar el criterio, en el cual todo proceso que tenga una interacción directa con la materia prima o recurso utilizado para la elaboración del producto o servicio sea considerado como clave o de valor.

En la Figura 2.2 se puede ver el Mapa de Procesos en el cual se coloca cada proceso como clave y de apoyo.

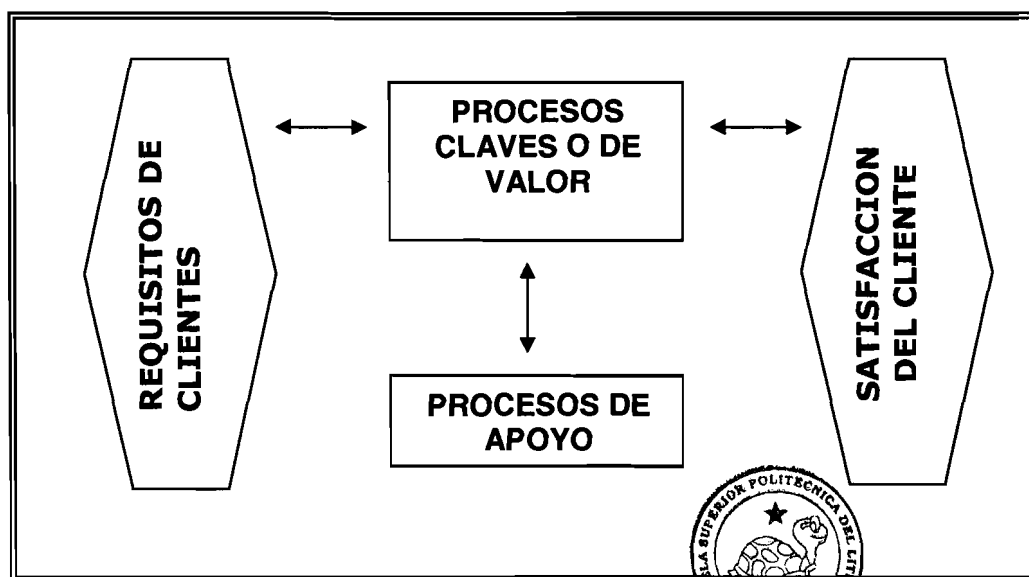


FIGURA 2.2 MAPA DE PROCESOS

CIB-ESPOL

Luego se debe realizar el análisis de los procesos el cual incluye la definición de los proveedores, insumos recursos, indicadores, clientes, controles, responsables y alcance o límites. Toda esta información debe ser debidamente documentada, revisada y actualizada periódicamente. A continuación se muestran ejemplos de cada uno de los elementos antes indicados:



CIB-ESPOL

Proveedores: Procesos, subprocesos, asesoría externa, proveedores de servicios y materias primas.

Insumos: Información, estadísticas, registros, personal, sustancias químicas, recursos naturales, etc.

Recursos: Personal, financieros, instalaciones, equipos, tecnología.

Indicadores: Los indicadores deben estar en función de la eficacia del proceso por ejemplo: eficiencias operacionales, número de accidentes, parámetros legales, etc.

Clientes: Se debe definir todos los clientes internos y externos del proceso.

Controles: Procedimientos, Instructivos, Reglamentos, Leyes, entre otras.

Responsables: Persona(s) responsables(s) o propietario del proceso o subproceso.

Producto o Servicio: Son todos los productos o servicios finales generados por el proceso o subproceso por ejemplo: contaminación controlada, ambiente de trabajo controlado, salud del personal asegurado, abastecimiento de materia prima a otro proceso, etc.

En el **Anexo A “Formato de Análisis de Procesos”** se muestra un formato que se ajusta a la mayor parte de organizaciones para documentar el análisis de los procesos y subprocesos de la organización.

Una buena práctica para empezar la integración es colocar todos los procesos y subprocesos de la organización en una matriz de correlación con los elementos de los sistemas con el objetivo de definir la participación de cada uno de ellos en cada sistema. Para esto se puede definir una matriz de la siguiente forma:

CLAUSULA	PROCESOS	SUBPROCESOS	SGC	SGMA	SGSSO

SGC: Sistema de Gestión de Calidad

SGMA: Sistema de Gestión de Medio Ambiente

SGSSO: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional



FIGURA 2.3: MATRIZ DE CORRELACION ENTRE PROCESOS Y SISTEMAS DE GESTION

2.5 Evaluación de la Situación de la Organización

Es importante conocer la situación actual de la organización dentro de un proceso de Integración de los Sistemas de Gestión. Las organizaciones ante un proceso de integración pueden estar encuadrada en uno de los siguientes casos:

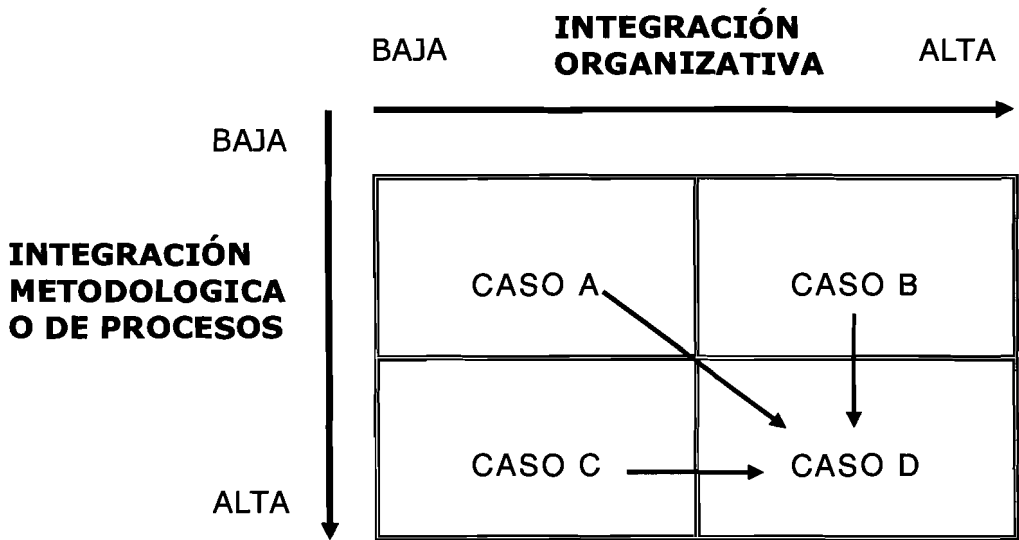


FIGURA 2.4: SITUACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN EN UN PROCESO DE INTEGRACION

CASO A: INTEGRACIÓN NULA.- Una organización con una integración nula presenta las siguientes características:

- ❖ Diferentes responsables para cada sistemas. Esto repercute en un aumento de costos de estructura.
- ❖ Diferente documentación para los diferentes sistemas, lo que se traduce en exceso de la misma, y retrabajo.
- ❖ Sistemas muy enfocados al control y poco a la mejora.
- ❖ Enfoque aconsejado en el proceso de integración: integración metodológica.



CASO B: INTEGRACIÓN ORGANIZATIVA.- Una organización con una integración organizativa presenta las siguientes características:

- ❖ Un solo responsable con desequilibrio entre las distintas áreas por el origen formativo del responsable. Es un caso típico en las pymes.
- ❖ Estructura documental mínimamente integrada.
- ❖ Metodológicamente se sigue lejos de la integración.
- ❖ Enfoque aconsejado en el proceso de integración: integración metodológica.

CASO C: INTEGRACIÓN METODOLÓGICA.- Una integración metodológica presenta las siguientes características:

- ❖ Varios responsables pero con integración metodológica. Se mantienen altos costos de estructuras y se favorecen los conflictos entre disciplinas. Es común en las grandes empresas.
- ❖ Tenemos integración documental y por lo tanto menor cantidad de documentos.
- ❖ Cuanto menos integrado esté el sistema, más se favorece la influencia de un asesor. Por esto el asesor suele ser el freno a la integración.
- ❖ Enfoque aconsejado en el proceso de integración: integración organizativa.

CASO D: INTEGRACIÓN TOTAL.- En una organización con una integración total podemos apreciar las siguientes características:

- ❖ Un solo responsable de calidad, medio ambiente y seguridad, con una verdadera función de equipo. Existirán conflictos pero no afectarán a las actividades por ser un equipo.
- ❖ Documentación reducida.

Una organización que cuente con las características de una integración total está lista para comenzar el proceso de integración de los sistemas de gestión.

Es conveniente que la organización designe a una persona con suficiente autoridad y que se responsabilice de coordinar la implantación y mantenimiento del Sistema de Gestión Integrado, de forma que dicha persona rinda cuentas a la Dirección de la organización. Esto puede provocar incertidumbre, así por ejemplo en una empresa donde antes existía un responsable de calidad y otro de seguridad, debería quedar un solo responsable del sistema integrado, lo que puede hacer pensar que uno de ellos terminará fuera de la empresa.



CIB-ESPOL

Una empresa con un Sistema de Gestión Integrado, deberá reflejar esta circunstancia en su organigrama, de manera que sea posible su desarrollo, implementación y mantenimiento en cada rama de la organización.

Conviene en cualquier caso afrontar el proceso de integración con un programa definido que conste de los siguientes pasos:

- ❖ Análisis de la situación inicial. En calidad, seguridad y medio ambiente.
- ❖ Detección de las acciones a realizar para cumplir la legislación vigente, la normativa de tipo voluntario, y para establecer un sistema de gestión integrado.
- ❖ Definición del sistema. Grado de integración a lograr, documentación de soporte, método de gestión y mantenimiento del sistema.
- ❖ Establecimiento del programa de trabajo. Tareas a realizar, orden de precedencia en el tiempo, recursos necesarios (humanos, materiales y económicos), responsables de la ejecución de cada tarea y plazos estimados para ello.
- ❖ Desarrollo e implantación del sistema. Ejecución de las actividades programadas, seguimiento y control de las posibles desviaciones.



- ❖ **Formación y difusión.** Actividades a realizar en distintos momentos del proyecto con el fin de dar a conocer el sistema y las modificaciones que suponga en la sistemática de trabajo habitual.
- ❖ **Certificación del sistema de gestión.** Como consecuencia de las actividades realizadas, y una vez normalizadas, se procederá a la solicitud de la auditoria de certificación por una entidad acreditada, en su caso.

En el **Anexo B “Representación Gráfica de Proceso de Integración”** se muestra una representación gráfica del programa para el proceso de integración. En todo caso en el proceso de integración será necesario tener en cuenta los siguientes condicionantes:

1. El marco legislativo obligatorio y el normativo voluntario.- Distintos en calidad, medio ambiente y seguridad. Así el marco normativo en calidad es escaso aunque el normativo voluntario es amplio (y condicionado por el mercado), mientras que en la gestión medioambiental tenemos un desarrollo legislativo y normativo voluntario, ambos de orden medio, y respecto a la seguridad y salud en el trabajo nos encontramos con un desarrollo legislativo amplio y normativo voluntario bajo.



2. El enfoque organizacional actual.- En calidad suele existir un responsable y un Departamento de Calidad, con un amplio desarrollo metodológico y una fuerte actividad verificadora de los productos y de los métodos, apoyados en una estructura documental amplia. Sin embargo en medio ambiente suele existir un responsable con recursos compartidos con otras funciones y además solamente en sectores con alto impacto en el medio ambiente. El medio ambiente se orienta hacia el asesoramiento en instalaciones y productos, y hacia la supervisión de procesos con impacto en el medio ambiente, mediante un desarrollo metodológico centrado en las técnicas de control y reducción del impacto, una estructura documental limitada y un enfoque táctico y estratégico en la gestión.

En seguridad y salud se tiene un servicio de prevención mixto que realiza las tareas de prevención, con una actividad centrada en la eliminación o minimización de riesgos, un enfoque más reactivo que preventivo y más táctico que estratégico y un menor nivel de integración en general.

3. Los elementos específicos que condicionan la gestión empresarial.- Por un lado, la empresa debe obtener resultados rentables, gestionando sus recursos, que siempre son escasos y que limitarán el

volumen de negocio, de una forma eficaz y eficiente y por lo tanto con el mayor aprovechamiento posible.

4. El entorno o variables externas que condicionan la gestión de la empresa.- Respecto a los condicionantes externos o el entorno, tenemos a los agentes sociales, que aunque no son en general determinantes, sí que pueden provocar una respuesta positiva o negativa del mercado para resolver reclamos y cambios en los suministros que entren en el sistema. Estos condicionantes sociales funcionan de forma informativa en calidad (quejas y reclamos) y de forma sensibilizadora y de denuncia en el medio ambiente y la prevención de riesgos laborales. Los clientes por otro lado tienen una influencia fundamental en la organización, así la calidad condiciona la compra al aceptar o rechazar el producto o servicio que se les entrega, lo que realimenta el sistema de forma sustancial.

En resumen, la gestión integrada tendría que atender los requisitos, exigencias y presiones de tres de los cuatro condicionantes y supondría una ventaja competitiva con respecto al cuarto, debido a que los competidores que no supiesen aprovechar las sinergias creadas como consecuencia de esa gestión integrada, perderían oportunidades.





El proceso de integración no es más que aplicar los principios de gestión por procesos: la idea es gestionar de forma única el conjunto de procesos que forman la empresa.

2.6 Estructura de los Sistemas de Gestión Integrados

Un Sistema de Gestión Integrado tendría una estructura de árbol, con un tronco común, y tres ramas correspondientes a las tres áreas de gestión: calidad; medio ambiente; seguridad y salud ocupacional.

El tronco contendría el sistema de gestión común, teniendo en cuenta todos los elementos, desde la política, a la asignación de los recursos, etc., pasando por la planificación y el control de las operaciones y terminando con la auditoría y la revisión del sistema.

Cada rama específica de gestión recogería de forma complementaria las cuestiones particulares que la incumben, teniendo siempre en cuenta los aspectos comunes del tronco. En general, las empresas con un sistema implantado, podrían ampliar su sistema de gestión a otros campos, al menos en tratamiento documental, con sólo incrementar los documentos existentes, evitando las redundancias e incluyendo referencias cruzadas e

interrelaciones entre los distintos elementos específicos de los diferentes sistemas

Se debe identificar los procedimientos comunes para los tres sistemas y los específicos para cada uno de los mismos. En la figura 2.5 se muestra una forma de cómo identificar los procedimientos comunes basándose en la matriz de correlación entre procesos y sistemas de gestión.

Procedimientos comunes en los tres sistemas	Procedimientos específicos de calidad	Procedimientos específicos de Medio Ambiente	Procedimientos específicos de Prevención de Riesgos Laborales
---	---------------------------------------	--	---

FIGURA 2.5: GUÍA DE ANÁLISIS DE PROCEDIMIENTOS DE SISTEMAS DE GESTIÓN

2.7 Normas y Directrices para el Diseño e implantación de Sistemas de Gestión Integrados

Lógicamente la empresa puede encarar la integración a partir de la implantación de las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 o Directrices para la seguridad y salud en el trabajo.

Sin embargo puede resultar más sencillo si se implanta el sistema de acuerdo a un estándar que incluya las especificaciones para los tres sistemas de forma integrada. No obstante por ahora no existe una norma ISO sobre Sistemas Integrados, y por el momento no se vislumbra su desarrollo con la inclusión de la seguridad y salud explícitamente en el medio plazo. Se espera la publicación de la norma ISO 19011 sobre auditorias de calidad y medio ambiente y también se trabaja en un Comité Técnico de Gestión en la integración de ambos sistemas.

En cualquier caso, si llegase a existir una norma ISO de Sistemas Integrados de calidad y medio ambiente, la integración con OHSAS 18001 estaría bastante facilitada, debido a que ésta última presenta muchas similitudes con la norma ISO 14001 como puede verse en el **Anexo C “Comparaciones de normas ISO 9001:2000; ISO 14001:1996 y OHSAS 18001”**.



CIB-ESPOL

2.8 Política Integrada

Las organizaciones deben elaborar, implementar y documentar una política integral apropiada, que se modele e influya en las actividades de la organización.

La política que defina la alta dirección de la organización debe considerar los siguientes elementos:

- ❖ Una especificación clara de los objetivos generales de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional.
- ❖ Un compromiso con la entrega de productos de calidad, prevención de la contaminación y con la prevención de enfermedades y lesiones ocupacionales.
- ❖ Un compromiso con el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión Integrado.
- ❖ Un compromiso con el cumplimiento de toda la legislación pertinente y disposiciones específicas declaradas por los organismos de control.
- ❖ La política debe ser autorizada y estar firmada por el más alto funcionario dentro de la organización.
- ❖ La política debe ser comunicada a toda la organización para garantizar que todos los individuos que trabajan para la organización están conscientes de sus derechos y responsabilidades individuales y colectivas.
- ❖ La política se debe revisar periódicamente y cuando sea necesario, se debe modificar para garantizar que sigue siendo pertinente y apropiada para la organización.

Si bien el término "individuos que trabajan para la organización" incluye a empleados, empleados temporales, contratistas y subcontratistas, el cuidado primario de la organización se aplica a su propio personal. Deben existir disposiciones para otros individuos.

Con el fin de cumplir con todos los requerimientos de la política es importante definir una metodología, para lo cual se sugiere seguir los siguientes pasos:

- ❖ Obtener una copia de la política integrada de la organización matriz en el caso de que la hubiese.
- ❖ Consultar con la organización matriz y acordar si la organización necesita crear su propia declaración de política integrada, independiente de aquella de la organización matriz; si es necesario, elaborar la propia política integrada de la organización; será necesario entonces que los contenidos de ésta cumplan con los requerimientos antes mencionadas.
- ❖ Si es adecuado, adoptar o adaptar la política integrada del grupo comercial o aquella de su organización matriz, ésta entonces tendrá que dejar por sí sola muy en claro que se aplica a la organización subsidiaria.



CIB-ESPOL

- ❖ Elaborar la política integrada de la organización, la misma que debe ser adecuada a la naturaleza de los aspectos medioambientales, riesgos de la organización y necesidades de los clientes.
- ❖ Hay que decidir la manera en que comunicará la política a los individuos que trabajan para la organización, por ejemplo, por escrito / en forma de folleto, en pizarras informativas, sitios web de intranet, en ejercicios de comunicación, como instrucciones para equipos, en programas de inducción y capacitación, etc.
- ❖ Revise la política y modifíquela cuando sea necesario; esto debe ser parte del proceso de Revisión de la Administración. Del mismo modo, las modificaciones a la política deben comunicarse de la manera descrita anteriormente.
- ❖ Revise la política después de la evaluación de los riesgos y aspectos medioambientales significativos de la organización, con el objetivo de reflejar los descubrimientos
- ❖ Poner la política integrada a disposición del público. Será necesario que la política integrada esté a disposición de aquellas partes internas o externas interesadas que pueden estar vinculadas o afectadas por los rendimientos del Sistema de la Organización. Para lograr lo mencionado anteriormente, debe existir un proceso para comunicarles la política, incluyendo la entrega de una copia de la política, si lo solicitan.

De acuerdo a lo antes mencionado los requerimientos claves para la política de la organización son:

- Política documentada
- Contenido apropiado (según se especifica anteriormente)
- Política autorizada / firmada
- Comunicación de la política y su sistema de revisión

En el **Anexo D “Política de Sistema de Gestión Integrado”** se muestra una política que puede servir de guía para la elaboración de la política del Sistema Integrado de la organización.

2.9 Conclusiones

- ❖ La factibilidad de la integración de los sistemas de gestión de calidad, seguridad y salud ocupacional y medio ambiente, ha sido posible debido a los principios similares de administración de cada uno de ellos.
- ❖ Las fortalezas comunes al momento de la integración de los sistemas de gestión son la formación permanente del recurso humano, el mejoramiento continuo, el compromiso de la alta gerencia y la pro actividad de cada una de las personas.

- ❖ Los costos de inversión durante la implementación del sistema de gestión integrado es más alto, pero la inversión de la administración de un único sistema de gestión es más bajo que si lo hicieran por separado, lo cual demuestra que a largo plazo las inversiones del sostenimiento del sistema de gestión integrado es más factible.
- ❖ Los alcances de cada Sistema de Gestión deben ser acordes a la naturaleza de cada organización, los cuales deben estar claramente definidos para evidenciar en que cláusulas están integrándose cada uno de los sistemas.
- ❖ La gestión de procesos del sistema de gestión de calidad se convierte en el eje de la integración de los tres sistemas, debido a que en base a ella se identifica la interacción entre los procesos involucrados en cada uno de los sistemas.
- ❖ La evaluación de la organización sirve de guía para el proceso de integración de los sistemas de gestión, porque en base a esta se logra definir la estructura organizacional del sistema integrado.
- ❖ La política del sistema integrado es la filosofía expresada por la organización, para lo cual debe mantenerse en el tiempo a través de acciones que demuestren el compromiso con el mejoramiento de la calidad, control de riesgos de seguridad y salud ocupacional y la prevención de la contaminación al medio ambiente.



CAPITULO 3

3. PLANIFICACION



INTRODUCCIÓN

CIB-ESPOL

En esta etapa se define claramente la metodología utilizada para la identificación y evaluación de las necesidades de los clientes, los riesgos e impactos ambientales significativos, los requisitos legales, los objetivos, metas y programas del sistema integrado.

3.1 Enfoque al cliente

La alta dirección debe asegurar que los requisitos del cliente son determinados y cumplidos con el propósito de aumentar su satisfacción.

Las expectativas actuales y futuras de los clientes y consumidores finales se los puede llegar a determinar a través de diferentes medios como son encuestas, entrevistas, etc., las mismas que ayudaran a determinar el nivel de satisfacción que brinda la organización. La organización debe contar con una metodología para estar midiendo continuamente la satisfacción de los clientes. El alcance de la metodología dependen de la naturaleza de la organización y del tipo de producto o servicio brindado.

3.2 Determinación de los requisitos relacionados con el cliente

La organización debe ser capaz de poder determinar los requisitos relacionados con el cliente. En esta etapa de la implementación se pueden presentar requisitos de la norma que pueden ser excluidos como por ejemplo la etapa de diseño para lo cual debe estar claramente definido en el Manual del Sistema de Gestión Integrado. Adicionalmente se deben considerar todos los aspectos legales que influyan en la satisfacción hacia los clientes internos o externos de la organización. Al momento de establecer los requisitos del cliente se debe considerar cualquier requisito adicional que sea exigido por los clientes lo cual debe estar claramente definido en los documentos establecido por el cliente y la organización.



3.3 Revisión de los requisitos relacionados con el producto

En esta etapa se definen las características que deben tener los productos o servicios para lograr la satisfacción de los clientes mediante controles operativos internos. Un sistema de gestión de calidad puede cumplir con los requerimientos de la norma y ser fácilmente adaptable en caso de tener implementado un sistema de control de puntos críticos de un proceso determinado como por ejemplo HACCP. En el caso de contar con la implementación de este sistema, la organización debe considerar cualquier cambio que se produzca en todo el proceso del producto o servicio hasta que el mismo logre la satisfacción del cliente.

En caso de existir cambios en los requisitos relacionados a los productos o servicios deben quedar debidamente documentados y evidenciar los planes de acción para cada uno de los cambios. De la misma forma que se debe documentar los cambios que se produzcan considerando la cadena de valor, desde la recepción hasta la entrega final del producto o servicio logrando la satisfacción del cliente y asegurando la prevención de todos los riesgos asociados a las actividades y control de la contaminación ambiental de los mismos.

3.4 Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales Significativos

Uno de los objetivos de identificar los aspectos e impactos ambientales significativos es asistir en la priorización de las acciones de mejoramiento del sistema integrado y en el planteamiento de los objetivos y las metas. Con el objetivo de determinar qué aspectos medioambientales son significativos, será necesario que se identifiquen sistemáticamente todos los aspectos medioambientales de una organización y que se evalúe su potencial impacto o efecto sobre el medio ambiente.

Un punto de vital importancia en la Identificación de los Aspectos e Impactos Ambientales de una organización es la definición del alcance. Si bien una organización grande, como un Grupo Comercial, necesita considerar la gama completa de sus aspectos medioambientales, es decir, productos, operaciones, actividades y servicios, puede que sea más apropiado para algunas de sus organizaciones constituyentes adoptar un sistema más focalizado.

La identificación de los aspectos medioambientales se debe realizar por medio de la utilización de un planteamiento sistemático, a fin de identificar



CIB-ESPOL

- 57 -

todos los aspectos medioambientales potenciales dentro de la organización.

Una vez definido el alcance, la manera más sistemática de identificar los aspectos medioambientales de una organización es dividir inicialmente la organización en procesos y subprocesos definidas previamente, de acuerdo a la Gestión por Procesos del Sistema de Gestión de Calidad. Está división es comúnmente llamada como *Matriz de Responsabilidades para Análisis de Aspectos e Impactos Ambientales* en donde se coloca el proceso o subproceso y los responsables de la misma.

Estos sitios cubrirán una serie de procesos, actividades y servicios. Es importante que el proceso de división de la organización cubra toda el área de suelo que se encuentra ocupada por las actividades de la organización. Este proceso de división en zonas geográficas garantizará que todas las operaciones están incorporadas en el análisis, incluso aquellas áreas que no corresponden dentro de una estructura administrativa natural.

Después de que la matriz de responsabilidades para análisis de aspectos e impactos ambientales ha sido definida, los funcionarios responsables de identificar los aspectos e impactos ambientales deben previamente analizar el historial del sitio con el objetivo de establecer si el sitio está libre o no de

problemas medioambientales debido a actividades del pasado. Normalmente se enfatiza en problemas de aire, suelo, ruido y aguas contaminadas.

Para lograr conocer mejor el historial del sitio se puede obtener información de planos antiguos, fotografías antiguas, empleados de largo tiempo de trabajo en la compañía, etc.

Los funcionarios responsables de identificar aspectos e impactos ambientales deben estar familiarizados con los planos del sitio, de los cuales deben obtener la siguiente información: Sistemas de descargas de agua, áreas de almacenamiento, materiales peligrosos, puntos de emisiones gaseosas, posibles receptoras.

Es importante que la organización cuente con un plano del sistema sanitario con el objetivo de conocer los puntos de salidas de los efluentes. Además es importante para el evaluador, conocer el medio ambiente que recibe las emisiones provenientes de las operaciones de la organización:

- ❖ Considerar instalaciones públicas, como aguas superficiales o efluentes que sean descargados a un río o donde exista un potencial para contaminar aguas subterráneas.



- ❖ Identificar todos los receptores medioambientales e identificar cualquiera que sea sensible, como: cursos con agua tratadas y/o aguas superficiales, urbanizaciones en los alrededores del sitio, acuíferos sensibles, área de belleza natural, etc.
- ❖ Si el medio ambiente local o los receptores cambian significativamente se debe hacer una revisión de los aspectos ambientales significativos.

Los funcionarios de los procesos y/o subprocesos deben revisar las actividades relacionadas con aspectos ambientales, de acuerdo a una lista de aspectos ambientales previamente definida. Para la revisión de las actividades de los procesos se puede hacer uso de procedimientos de las actividades, manuales de las actividades, diagrama de flujos o entrevistas directas con los operarios.

Para lograr definir *La Lista de Aspectos e Impactos Ambientales* se debe considerar que existe una gama de aspectos medioambientales típicos asociados con diferentes tipos de organizaciones. Para mayor facilidad al momento de la identificación de los aspectos e impactos ambientales se recomienda codificar cada aspecto e impacto.

Los diferentes tipos de organizaciones también tendrán un grado variable de impacto sobre el medio ambiente debido, tanto a la naturaleza como a la cantidad de sus productos, operaciones, actividades y servicios.

En el **Anexo E “Listado de Aspectos e Impactos Ambientales”** se muestra varias listas que contienen algunos aspectos medioambientales típicos que se pueden encontrar en las organizaciones administrativas, técnicas y de manufactura. Las listas no son exhaustivas y están escritas como ejemplo. Será necesario que la etapa de identificación cubra todos los aspectos medioambientales que se encuentran dentro de las áreas sean estos Directo o Indirecto.

Los aspectos directos son aquellos sobre los cuales la organización tiene un control directo, por ejemplo, las emisiones al aire desde la caldera que opera en el recinto. *Los aspectos indirectos* son aquellos que no son causados por la organización, pero sobre los cuales la organización puede esperar tener una influencia razonable, por ejemplo, materiales que son adquiridos en forma central por la organización matriz, emisiones al aire desde una central de energía que no es operada por la organización, pero cuya energía es utilizada por la organización etc.



Es más probable que la mayoría de los aspectos medioambientales que se considera que son significantes surgirán de las actividades actuales. Sin embargo, pueden existir impactos ambientales asociados con actividades pasadas dentro de la organización y será necesario que se tomen en consideración estos impactos, por ejemplo, actividades pasadas que han dejado tierra contaminada, lo que podría causar la contaminación de aguas subterráneas. Los aspectos medioambientales asociados con las actividades planeadas futuras también deberán ser evaluados para determinar su probable impacto medioambiental, por ejemplo, materias primas nuevas, nuevas instalaciones, cambios en la capacidad de producción de un recinto de manufactura, etc.

Al momento de realizar la identificación de los aspectos ambientales significativos es importante que se evalúen las operaciones actuales para verificar su impacto durante la operación diaria normal, operación anormal, por ejemplo, puesta en marcha, detenciones, mantenimiento, ensayos, etc. y durante condiciones de emergencia. Es posible que la probabilidad de que surja una situación de emergencia sea muy baja, pero las consecuencias medioambientales (o impacto) podrían ser severas.

Después de haber definido los procesos y/o subprocesos de la organización y la lista de aspectos e impactos ambientales se procede a la identificación de los aspectos e impactos donde el responsable de la identificación definirá su clase, pudiendo ser esta adversa o beneficiosa para la organización. Un ejemplo de un aspecto ambiental beneficiosa son las emisiones de nitrógeno al medio ambiente, mientras que un aspecto ambiental adverso puede ser un derrame de aceite al río.

Para la identificación se puede usar una gran variedad de formatos, dependiendo de los requerimientos de la organización y de los procesos. En el **Anexo F “Formato de Levantamiento de Aspectos Ambientales Significativos”** se muestra un formato que puede ser utilizado en forma genérica en las organizaciones.

En el formato se debe colocar en la columna de observaciones los materiales que se generan y su forma de evacuación. Es importante que toda actividad sea analizada en condiciones normales, anormales (arranque, parada, limpieza, mantenimiento, otras) y emergencia.

Cada actividad, servicio o proceso específico identificado debe ser representado utilizando un sistema de "caja negra". Será necesario que se identifiquen todos los insumos y producción asociados con el proceso,



actividad o servicio. Este proceso de interacción "caja negra" entre las entradas y salidas de los procesos se ilustra en la Figura a continuación:

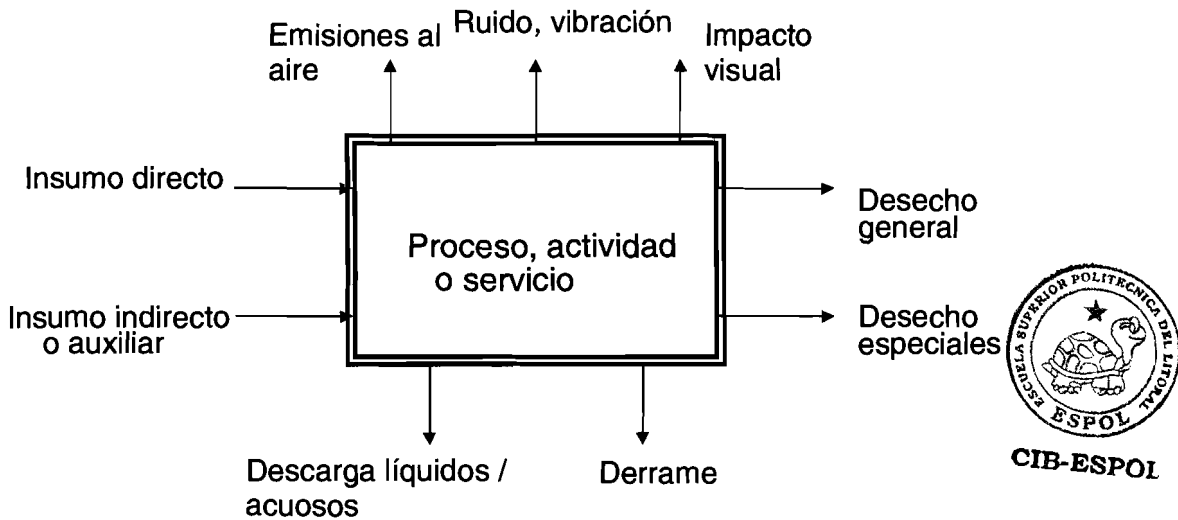


FIGURA 3.1: PROCESO DE INTERACCION ENTRE ENTRADAS Y SALIDAS DE LOS PROCESOS

Los responsables de identificar aspectos e impactos ambientales deberán llenar un formato donde indique las entradas y salidas de cada proceso. Al momento de elaborar el formato de *Identificación de Aspectos Ambientales* se debe considerar lo siguiente:

- **Entradas:** Son materia primas e insumos, para las tres situaciones en la que se analiza la actividad, situación normal, anormal y emergencia. Se debe considerar lo siguiente:

- ❖ **Materias primas:** lo que se transforma en el proceso.
 - ❖ **Insumos:** Lo que se utiliza como aporte para la transformación, ejemplo: papel, filtros, ácidos, tierras, plásticos, cartón, etc.
 - ❖ Se incluyen dentro de insumos los recursos, como son: agua, energía eléctrica, combustibles, etc.
 - ❖ Se incluyen en insumos los materiales para limpieza y mantenimiento, como son papel, waípe, aceites, repuestos.
-
- **Emisiones aéreas:** Son todas las emisiones de gases que van al aire, durante el proceso, en operación normal, arranque, parada, mantenimiento, limpieza y emergencia.

 - **Emisiones de sólidos (Residuos Sólidos):** Son todos los desechos sólidos que genera el proceso en operación normal, arranque, parada, mantenimiento, limpieza y emergencia.

 - **Emisiones líquidas (Efluentes):** Son todos los desechos líquidos industriales y domésticos que genera el proceso, en operación normal, arranque, parada, mantenimiento, limpieza y emergencia.

En el **Anexo G “Formato de interacción de entradas y salidas de procesos”** se muestra un formato que puede ser utilizado en forma genérica en las organizaciones.

El siguiente paso para lograr un levantamiento de aspectos e impactos ambientales significativos es la determinación de cuales de ellos es significativo para lo cual existe un número de técnicas que se pueden utilizar. A continuación se presenta la metodología que más se ajusta a las organizaciones dentro de un marco general. Esta metodología de evaluación descrita en este documento se relaciona primariamente con la contaminación o emisión de desechos desde la organización. Esto no se debe confundir con el proceso de evaluación de riesgos para productos y envases.

Una buena práctica es comenzar con una clasificación inicial de los aspectos ambientales generados en los procesos, para lo cual la persona responsable del proceso se debe plantear las siguientes preguntas:

- a) ¿El aspecto medioambiental podría hacer que la organización falle en el cumplimiento con los requerimientos regulatorios actuales o futuros?
- b) ¿El impacto potencial es sensitivo y es probable que dé origen a reclamos o ponga a la organización bajo juicio público?
- c) ¿El alto volumen, escala o pérdida financiera está asociada con el aspecto medioambiental?

Si la respuesta a cualquiera de estas preguntas es "sí", entonces es probable que el aspecto medioambiental tenga un impacto significativo



sobre el medio ambiente. El aspecto particular necesitaría posteriormente estar incorporado en la etapa de evaluación de los aspectos.

Los aspectos medioambientales que se consideran significativos sobre la base del ejercicio de clasificación inicial deben evaluarse ahora, con el objetivo de determinar el grado de riesgo medioambiental. El riesgo medioambiental se puede evaluar al calcular el producto de la probabilidad del evento que ocurra, la severidad del impacto y la escala del impacto.

A la probabilidad, o eventualidad de que ocurra un aspecto medioambiental se le debe asignar un número entre 1 y 3, donde el 1 represente la ausencia de probabilidad o muy poca oportunidad y 3 represente una oportunidad de ocurrencia frecuente o permanente. Una alternativa para la evaluación de la probabilidad de ocurrencia se la puede estimar de la siguiente forma:

CALIFICACION	DESCRIPCIÓN
1	Se presenta 1 vez en 6 meses o mayor
2	Se presenta 1 vez entre 1 y 6 meses
3	Se presenta 1 vez o más en el mes

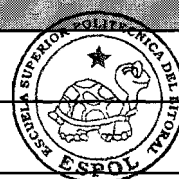
TABLA 1: EVALUACION DE PROBABILIDAD DEL ASPECTO / IMPACTO AMBIENTAL



De manera similar, a la escala del impacto se le debe asignar un número entre 1 y 3. La evaluación de este ítem la debe definir los responsables de los procesos, una de las formas más básicas y sencillas de evaluar es en función del volumen que se genera, teniendo en cuenta que se debe comparar contra el aspecto que más volumen genera, en el mismo proceso. Esta calificación se debe hacer de acuerdo al siguiente criterio:

- ❖ **Alta:** será el aspecto ambiental que genera el mayor volumen, comparado con los aspectos ambientales del mismo proceso.
- ❖ **Media:** será el aspecto ambiental que genere volúmenes importantes, comparado con los aspectos ambientales del mismo proceso.
- ❖ **Baja / pequeña:** será el aspecto ambiental que genere volúmenes mínimos, comparado con los aspectos ambientales del mismo proceso.

CALIFICACION	DESCRIPCIÓN
1	Baja / Pequeña
2	Media
3	Alta



CIB-ESPOL

TABLA 2: EVALUACION DE LA ESCALA DEL ASPECTO / IMPACTO AMBIENTAL

En cuanto a la severidad del impacto se lo puede definir en función de los aspectos es el más contaminante, en cuanto al sitio en donde se produce el impacto y se debe determinar un valor en base a la escala de 1 a 3. Al evaluar se ignoran las medidas de control que se aplican sobre el aspecto; la efectividad de estas últimas se considerará cuando se califique la probabilidad de ocurrencia.

- ❖ **Alta:** Cuando el impacto ambiental se puede presentar fuera de los límites de la organización.
- ❖ **Media:** Cuando el impacto ambiental se puede presentar dentro de los límites de la organización y puede contaminar otras áreas.
- ❖ **Baja / pequeña:** Cuando el impacto ambiental se puede presentar en el sitio de operación y no contamina otras áreas.

Como parte de la metodología de evaluación de riesgos, será necesario que las organizaciones incluyan aquellos aspectos medioambientales que ya tienen una medida de control implementada y, por lo tanto, se debe tomar en consideración la probabilidad de una falla en el control. Por ejemplo, en una operación de manufactura, un terraplén se puede emplear como una medida de control que contenga derrames de un tanque de almacenamiento de químicos. A pesar de que sería alta la gravedad potencial de que sustancias químicas entraran a un curso de agua; el

diseño correcto de un terraplén, cuando está acompañado por una inspección regular y un programa de mantenimiento, reduciría la probabilidad de la ocurrencia de manera que el aspecto se pueda considerar que no es significativo.

La metodología de evaluación de riesgos general debe ser fácilmente comprendida y transparente para que sea posible que otra parte repita la evaluación y logre una conclusión similar.

Las Actividades junto con los Aspectos Ambientales (o Emisiones) identificadas en los formatos Levantamiento de Aspectos Ambientales e Identificación de Aspectos Ambientales, deben ser colocadas en un formato de Evaluación de Aspectos Ambientales, donde se coloca el impacto relacionado al mismo

Se debe colocar que “Clase” de aspecto se está evaluando, esto es si es Adverso o sea que atenta contra el medio ambiente o si es Benéfico o sea que ayuda al medio ambiente.

El “Total” es la suma de los 3 factores anteriores, si el resultado es igual o mayor a 6 es un “**Impacto Ambiental Importante**”, que es considerado para evaluar su nivel de significancia. Si el valor es menor a 6, significa que



su impacto no tiene importancia para la organización y debe considerarse como trivial.

Es importante resaltar que si un impacto identificado como trivial, esta relacionado con requerimientos legales, este debe ser analizado para considerarlo como aspecto e impacto ambiental significativo, dependiendo del análisis y consideración de la organización.

Todos los aspectos considerados como desechos sólidos peligrosos y no peligrosos que dieron como resultado un valor menor a 6, serán evaluados de acuerdo a su significancia, la misma que se analizará de acuerdo a disposiciones legales.

La evaluación de la significancia de un aspecto e impacto ambiental estará dada por tres factores: Requerimiento legal, Requerimiento de partes interesadas y Requerimiento como estrategia de negocio de la organización.

- 1) **Requerimiento legal.**- Si un aspecto e impacto ambiental está legislada entonces aparece necesariamente dentro de la lista de aspectos ambientales significativos, Para ello se debe contar con una recopilación completa de la legislación ambiental.

Se considera un aspecto ambiental legislado, únicamente aquel que incluya, niveles máximos o mínimos tolerables de descarga, o disposiciones específicas de manejo, de acuerdo a la legislación vigente.

2) **Requerimiento de partes interesadas.**- Se considera un requerimiento de partes interesadas, cuando exista alguna de las siguientes alternativas.

- ❖ Una queja o requerimiento escrito de una parte interesada
- ❖ Una reporte de queja verbal de una parte interesada
- ❖ Solicitud escrita para observar algún tema ambiental.



Si uno de los elementos anteriores se ha dado, entonces la Alta Dirección definirá si se procede o no a evaluarlo como significativo.

3) **Requerimiento como estrategia del negocio.**- Si un aspecto e impacto ambiental es de interés de la organización en temas de:

- ❖ Mantener la imagen de la organización y
- ❖ Manejo adecuado de recursos
- ❖ Obtención de mejoramiento en el desempeño ambiental
- ❖ Obtención de réditos para la organización.
- ❖ Equipo o proceso clave para sostener la continuidad del negocio.



Si la Alta Dirección considera que el aspecto ambiental es una estrategia del negocio, entonces este aspecto ambiental se considera un impacto ambiental significativo

LEGISLADO	PARTES INTERESADAS	ESTRATEGIAS NEGOCIO	SIGNIFICATIVO
SI	----	----	SI
----	SI	----	NO*
----	SI	SI	SI
----	----	SI	SI
----	----	----	NO

TABLA 3: MATRIZ DE EVALUACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

* Sin un aspecto ambiental importante, está relacionado con las partes interesadas y no como requerimiento legal, será analizado por la alta dirección de la organización, para definir si de acuerdo a las estrategias del negocio es considerado o no como aspecto e impacto ambiental significativo.


En el **Anexo H “Formato para evaluación de aspectos ambientales”** se muestra formato que se debe utilizar en esta etapa donde debe incluir todos los ítem antes mencionado. Es importante resaltar que estos formatos pueden ser modificados dependiendo de las necesidades y requerimientos de la organización.

Una vez definido los aspectos ambientales significativos se debe realizar la evaluación de riesgo de los aspectos e impactos medioambientales, en situación de emergencia.

La evaluación de peligrosidad se aplica a los aspectos e impactos ambientales importantes, identificados en situación de emergencia, para evaluar su prioridad y para de esta manera desarrollar planes de contingencia, enfocados a derrames, explosión e incendios.

La valoración de los factores de riesgos ambientales es un paso intermedio entre el diagnóstico de los riesgos y la implementación de las medidas correctivas, en el tema de la gestión ambiental. Para dicha valoración aplicamos el concepto de grado de peligrosidad (G.P. = C X E X P) el cual se define por la multiplicación de tres factores básicos que son:

FACTOR	SIMBOLOGIA
Consecuencia	C
Exposición	E
Probabilidad	P



CIB-ESPOL

TABLA 4: EVALUACION DE GRADO DE PELIGROSIDAD DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

Consecuencia.- Son los resultados más probables de la exposición al factor de riesgo ambiental y se pueden calificar utilizando las siguientes categorías con sus respectivos valores:

VALORACIÓN	SIMBOLOGIA
<i>Muy leves = 1</i>	No causa daño significativo al medio ambiente, que puede ser mitigado y controlado con recursos propios. No hay daños físicos al personal
<i>Leves = 2 - 4</i>	Daños al medio ambiente en el sitio de trabajo, que puede ser mitigado, leves daños al personal
<i>Graves = 5 - 7</i>	Daño severo al medio ambiente que afectan a otras áreas de la organización, que puede ser mitigado. Lesiones graves al personal
<i>Muy Graves = 8 - 10</i>	Daño irreversible al medio ambiente, en la planta o fuera de sus límites. Lesión irreparable al personal

TABLA 5: EVALUACION DE CONSECUENCIA DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

Exposición.- Es la frecuencia con que el medio ambiente está expuesto al factor de riesgo y puede calificarse así:

VALORACIÓN	SIMBOLOGIA
1	Raramente (Algunas veces al mes o al año)
2 - 4	Ocasional (Menos de 10 horas semanales)
5 - 7	Frecuente (Dos a cuatro horas diarias)
8 - 10	Muy frecuente (Ocho horas diarias)

TABLA 6: EVALUACION DE EXPOSICIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

Probabilidad.- Se refiere a la capacidad potencial que tiene el factor de riesgo ambiental de desencadenar impactos ambientales. La existencia o no de las medidas de prevención y control eliminan, disminuyen o aumentan su agresividad potencial.

VALORACIÓN	SIMBOLOGÍA
Muy remota = 1	Nunca se ha presentado en la empresa y en el sector industria
Remota = 2 - 4	Nunca se ha presentado en la empresa, pero si en el sector industrial
Probable = 5 - 7	Se ha presentado dentro de la empresa pero no en el proceso evaluado
Muy probable = 8 - 10	se ha presentado en el sitio de evaluación o proceso

TABLA 7: EVALUACION DE PROBABILIDAD DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

Priorización.- Con el propósito de definir cuales riesgos ambientales ameritan el desarrollar un plan de contingencias, se establecen prioridades de acuerdo con los valores de grado de peligrosidad obtenidos, así:

Grado de Peligrosidad	Interpretación	Prioridad
0 - 100	Probable	B
101 - 200	Importante	1 B
201 - 400	Alto	A
401 - 1000	Muy Alto	1 A



De acuerdo con los valores obtenidos, se pueden establecer las siguientes prioridades:

Prioridad 1A requiere de plan de contingencia, mientras que para las otras situaciones, la empresa decidirá, de acuerdo a sus necesidades y expectativas, si se requiere o no un plan de contingencias.

En el caso de aspectos ambientales de situaciones de emergencia (≥ 6) es evaluado en grado de peligrosidad, si es este aspecto da como resultado un valor (≥ 401), entonces es importante para la organización, se debe tener un Plan de Contingencia y debe ser considerado como aspecto ambiental significativo.

En el **Anexo I: Formato para evaluación de riesgo de aspectos ambientales** se sugiere un formato que se puede utilizar en forma genérica para la evaluación de riesgo de los aspectos ambientales de una organización. Es importante resaltar que esté formato puede ser modificado dependiendo de las necesidades y requerimientos de la organización.

Para propósitos de la evaluación, será necesario que la organización sea capaz de demostrar que se han identificado y evaluado todos los aspectos medioambientales. Será necesario que se documenten todos los aspectos



CIB-ESPOL

- 77 -

medioambientales significativos. Una Buena Práctica en esta área sería generar un registro de aspectos medioambientales significativos. Para esto se debe elaborar un Listado Maestro de los Aspectos e Impactos Ambientales encontrados en los procesos y subprocesos de la organización.

Se deben registrar y ordenar los aspectos e impactos ambientales significativos de todos los procesos y posteriormente ordenarlos para determinar los controles aplicados en los aspectos ambientales significativos, se registrarán en un formato y se tendrán en consideración en el sistema de gestión ambiental.

En el **Anexo J: Formato para el Listado de los Aspectos Ambientales Significativos**, se sugiere un formato que se puede utilizar en forma genérica para la evaluación de riesgo de los aspectos ambientales de una organización. Es importante resaltar que esté formato puede ser modificado dependiendo de las necesidades y requerimientos de la organización

Si del proceso o subproceso analizado los aspectos ambientales, se encuentra que dos o más aspectos iguales (similares), tienen un mismo destino, en el Listado Maestro de Aspectos Ambientales Significativos se debe registrar un solo aspecto ambiental. Si existe dos o más Aspectos Ambientales Significativos, con diferente destino, se registrará por separado.

En lo que respecta a la gestión todos los aspectos e impactos ambientales considerados significativos, se aplicarán controles, de acuerdo a los requerimientos de la NORMA INEN ISO 14001:98, en los cuales se debe considerar lo siguiente: Procedimientos operativos, Planes de contingencia, Controles en la fuente de los aspectos, Controles relacionados al consumo, Registros para control, Implementación de nuevos controles, Instructivos detallados de actividades, Actividades de disposición, Actividades de reciclaje Actividades de medición y Actividades de tratamiento.

Se debe actualizar cada vez que se haga revisión de los puntos anteriores de identificación y evaluación, o cada vez que exista alguna modificación en procesos, tecnología, equipos o productos, relacionados hacia el medio ambiente. Será necesario que se revisen periódicamente los aspectos medioambientales significativos documentados, para asegurarse de que están actualizados. Será necesario que el registro sea actualizado cada vez que se haga algún cambio al proceso, actividad, servicio o producto.

Esta metodología debe ser documentada mediante un procedimiento que se ajuste a las necesidades de la organización. De igual forma la comunicación de los aspectos ambientales significativos a las partes interesadas externas queda a decisión de la alta dirección. En caso de que se lo lleve a cabo debe quedar evidencia objetiva de la comunicación con el fin de garantizar la misma.

3.5 Identificación y Evaluación de Riesgos Significativos

La Identificación y evaluación de los riesgos de una organización es la parte fundamental del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Es fundamental contar con un proceso competente de Identificación y Evaluación de Riesgos para una administración exitosa de la seguridad y la salud ocupacional.

La evaluación de riesgos hace posible la identificación de aquellos eventos, actividades o situaciones que pudieran causar daño, además de la evaluación del riesgo asociado. Esto posibilita la toma de decisiones acerca de la manera de controlar un riesgo.

Será necesario que cada organización seleccione y/o defina la metodología que va a utilizar para la evaluación y control de los riesgos para la seguridad y la salud ocupacional y establezca un plan, con un programa, para implementar el proceso de evaluación de riesgos. Este sistema debe incluir:

- El establecimiento de la metodología que se va a utilizar para la evaluación de riesgos.
- El establecimiento del plan para implementar el proceso de evaluación de riesgos.



La metodología se puede seleccionar a partir de aquellas que han sido publicadas o están disponibles en la industria. En forma alternativa, las organizaciones pueden definir su propia metodología. Será necesario que la metodología que adopte la organización incluya lo siguiente:

- Sea definida con respecto a su alcance, naturaleza y programación para garantizar que es proactiva, en vez de reactiva.
- Entregue la clasificación de los riesgos y la identificación de aquellos que van a ser eliminados o controlados (estos son los riesgos significativos).
- Sea consistente con la experiencia operacional y las capacidades de las medidas de control de riesgos empleadas.
- Proporcione información para la determinación de requerimiento de instalaciones, identificación de necesidades de capacitación y/o desarrollo de controles operacionales.
- Proporcione el monitoreo de las acciones necesarias a fin de garantizar tanto la efectividad como la programación de su implementación.

Será necesario que el plan incluya la consideración de los siguientes aspectos:

- ❖ Requerimientos legislativos y normas internas de la organización.
- ❖ Una examinación de las prácticas y procesos existentes en cuanto a la seguridad y salud ocupacional y una evaluación de las lecciones aprendidas de la investigación de accidentes e incidentes previos.

La identificación de los peligros es la primera parte de cualquier proceso formal de evaluación de riesgos. Los peligros se identifican por medio del análisis de las actividades, equipos y lugares de trabajo de la organización completa. La necesidad de que la identificación de peligros se haga en forma eficaz es fundamental para la efectividad del proceso de evaluación de riesgos.

Será necesario que la identificación de peligros cubra todas las actividades y que se centre en lo siguiente: Ubicaciones (es decir, lugares de trabajo), Procesos, Equipos y Tareas. Para cada uno de ellos, será necesario elaborar listas (o inventarios) como una base para dar una estructura general.

Las técnicas de identificación de peligros y evaluación de riesgos que se pueden utilizar incluyen las siguientes:

Aspecto

Ubicaciones
de trabajo)

Procesos

Equipos

Tareas



Técnica de Identificación de Peligro

Evaluación de riesgos del lugar de (lugares
trabajo)

PHA, HAZOP

Técnicas basadas en los equipos, por
ejemplo HAZOP Mecánico

Evaluación de riesgos basada en las
tareas

Una vez que ha finalizado el proceso de identificación de peligros, será necesario que se lleve a cabo una evaluación de riesgos sobre cada uno de los peligros identificados para establecer si el riesgo es significativo.

Es necesario que la profundidad del análisis sea proporcional a los peligros. El grado de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control de riesgos estará asociado directamente con el tipo de organización que se esté considerando.

Para cada peligro identificado, será necesario que la organización evalúe el nivel de riesgo con el objetivo de hacer posible que se dé lugar a un caso fundamentado para la acción preventiva o para priorización. La evaluación debe basarse en la definición clásica de riesgo.

$$\text{Riesgo} = \text{Probabilidad del evento} \times \text{Gravedad potencial}$$

En la mayoría de los casos, será suficiente un método cualitativo basado en juicios subjetivos. Con frecuencia, no es necesario hacer cálculos numéricos precisos del riesgo, sin embargo, en algunas circunstancias, por ejemplo, para un evento de baja probabilidad, pero con un potencial de gravedad alto, se puede requerir una evaluación más detallada.



Existe un número de factores que pueden afectar la gravedad potencial. Por ejemplo: Número de personas que pueden resultar afectadas en un incidente, la concentración de sustancias, velocidad, altura, peso, cantidad de energía, energía almacenada, etc.

Es importante y necesario que la evaluación de riesgos incluya: Condiciones normales, Condiciones anormales (por ejemplo, falla, alteración del proceso, arranque, parada, ensayos, mantenimiento) y Situaciones de emergencia.

A continuación se presenta una metodología que se adapta de mejor forma a todas las organizaciones. Al igual que en el proceso de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales se debe comenzar por definir el alcance en el estudio de la organización y dividir inicialmente la organización en procesos y subprocesos definidas previamente, de acuerdo a la Gestión por Procesos del Sistema de Gestión de Calidad. Esta división se la puede unificar con la Matriz de responsabilidades para análisis de aspectos e impactos ambientales, siempre y cuando no existan restricciones para la misma.

Después de que se defina la matriz de responsabilidades, los funcionarios responsables de identificar los riesgos deben previamente analizar el historial del sitio con el objetivo de establecer si el sitio está libre o no de peligros debido a actividades del pasado.

Para lograr conocer mejor el historial del sitio se puede obtener información de planos antiguos, fotografías antiguas, empleados de largo tiempo de trabajo en la compañía, etc.

Una vez que se ha conformado los grupos de trabajo se debe levantar un inventario de equipos en el área donde va a realizar la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.

El levantamiento de los peligros y evaluación de los riesgos se apoya en otras actividades como:

- ❖ Inspecciones periódicas a los puestos de trabajo, según lo establecido en el tema de Planificación de Evaluación de Riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional.
- ❖ Entrevistas informales con el personal para conocer no solo la relación hombre-máquina sino para establecer una coordinación entre las diferentes secciones de la planta.
- ❖ Análisis de registros de accidentalidad y ausentismo, para establecer áreas críticas en cuanto a Seguridad y Salud Ocupacional .
- ❖ Revisión de Tareas críticas y Riesgos de Salud Ocupacional.



Es importante que los grupos que se conformen para la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos sean interdisciplinarios. Una buena práctica para ello es considerar al personal de producción, seguridad, salud ocupacional, mantenimiento, recursos humanos, y otro. De igual forma no se debe formar grupos demasiados grandes con el fin de que no interfiera en la identificación y está se convierta en una actividad in borrosa.

Los grupos interdisciplinarios al momento de iniciar el levantamiento de los peligros a las actividades es de acuerdo a los Grupos de Riesgos, Factor de Riesgo, Símbolo, Localización, Fuente de Riesgo, Posibles consecuencias, Tiempo de exposición, Número de personas expuestas, Puntos de Control, Controles, Reglas (R), Permisos de Trabajo (PT). En el **Anexo K: Formato para Identificación de los peligros** se presenta un formato que puede servir de guía para la identificación de los peligros. Este formato incluye información referente a:

Grupo de riesgo.- Se refiere al tipo de Riesgo que se evalúa. En el Anexo L “Listado de Grupos de Riesgos” se encuentra detallado cada uno de los grupos de riesgos.

Factor de Riesgo.- Equipos, herramientas, operación, almacenamientos, sustancias y/o procesos peligrosos localizados

Símbolos.- Es la identificación gráfica que se asigna a cada grupo de riesgo. En el **Anexo M** se muestra la **Representación Gráfica de los grupos de riesgos y factor de riesgo**.

Localización.- Lugar exacto donde se ha identificado el peligro.

Fuente de Riesgo.- El agente causante del riesgo.

Posibles Consecuencias.- Identifica las posibles consecuencias del factor de riesgo no controlado

Tiempo de Exposición.- El tiempo en que las personas que tienen contacto con el peligro.

Nomenclatura	Criterios
C: Continuo	8 horas diarias de exposición
D: Discontinuo	Menos de 10 horas a la semana
O: Ocasional	Algunas veces al mes ó al año

TABLA 8: CRITERIOS DE EVALUACION DE TIEMPOS DE EXPOSICIÓN

Número de personas expuestas.- Personas que laboran por cada turno de trabajo en el riesgo identificado

Permiso de trabajo (PT).- Identificación de necesidad de un permiso para trabajo de alto riesgo

Puntos de Control.- Identificar los puntos de control para los riesgos establecidos

Nomenclatura	Criterios
F: Fuente	Medidas de control sobre la fuente de riesgo
M: Medio	Medidas de Control hacia el entorno
P: Persona	Medidas de precaución para evitar lesiones a las personas

TABLA 9: PUNTOS DE CONTROL DE RIESGOS



CIB-ESPOL

Reglas (R).- Identificación de reglas para trabajo de alto riesgo

El grupo de trabajo que elabora la matriz debe de elaborar un borrador, reunirse, analizar y acordar los riesgos levantados, en forma conjunta con el especialista de seguridad, salud y medio ambiente de la organización.

Una vez que se haya levantado toda la información referente a los riesgos de los procesos se deben registrar en un formato donde se debe incluir la prioridad, requerimientos y los planes de acción.

Para realizar la evaluación y priorización de los riesgos se puede realizar con los mismos criterios que se evaluó los riesgos de los aspectos e impactos ambientales. La valoración de los factores de riesgos es un paso intermedio entre el diagnóstico de los riesgos y la implementación de las medidas correctivas. Para dicha valoración aplicamos el concepto de grado de peligrosidad ($G.P. = C \times E \times P$) el cual se define por la multiplicación de tres factores básicos que son: Consecuencia (C), Exposición (E) y Probabilidad (P).

Luego de haber evaluado todos los riesgos se puede establecer las prioridades de acuerdo con los valores de grado de peligrosidad obtenidos, así:

Grado de Peligrosidad	Interpretación	Prioridad
0 - 100	Probable	B
101 - 200	Importante	1 B
201 - 400	Alto	A
401 - 1000	Muy Alto	1 A

De acuerdo con los valores obtenidos, se pueden establecer las siguientes prioridades:



Prioridad 1A.- Trabajos que se deben realizar inmediatamente para controlar riesgos que pueden ocasionar accidentes con pérdidas cuantiosas no controladas y lesiones graves a una o varias personas.

Prioridad A.- Trabajos que se deben realizar lo más pronto posible a fin de subsanar fallas que pueden ocasionar accidentes con pérdidas cuantiosas no controladas y lesiones serias a una o varias personas por más de una jornada.

Prioridad 1 B.- Trabajos que se realizan a corto plazo para subsanar fallas que pueden ocasionar accidentes con pérdidas controladas o lesiones leves.

Prioridad B.- Trabajos que se deben realizar a un mediano plazo para subsanar fallas que pueden ocasionar accidentes con pérdidas controladas sin lesiones leves.

Una vez definido las prioridades de los peligros se debe elaborar un Mapa de Riesgos con el fin de establecer en cada área los riesgos más críticos usando códigos de colores. Esta representación gráfica se puede basarse en la Norma INEN 439 COLORES, SEÑALES Y SIMBOLOS DE SEGURIDAD como se muestra en el **Anexo N “Formato de Colores de Seguridad”**.

Al implementar medidas de control nuevas y/o modificadas, es necesario dar prioridad a aquellas situaciones donde existe el mayor riesgo de enfermedad o lesión ocupacional.

En el **Anexo Ñ: Formato para Control de Riesgos** se presenta un formato que se sirve para llevar el control de mitigación, reducción o control de los riesgos y que se adapta a una gran variedad de organizaciones, pero es importante resaltar que este puede variar de acuerdo a las necesidades, exigencias y requerimientos de la organización.

Será necesario que la organización genere un programa formal de administración (plan de mejoramiento) para la implementación de los controles de riesgos adicionales identificados y/o mantenimiento mejorado de los controles existentes, sobre la base de la priorización de los riesgos identificados en el proceso "evaluación de riesgos". Es necesario que esto incluya un plazo acordado y documentado que sea pertinente a la naturaleza del peligro y la clasificación y priorización de los riesgos identificados. Será necesario definir y documentar las responsabilidades por las acciones. Es necesario seguir y monitorear el progreso de la implementación hasta que el trabajo haya finalizado y se haya probado la efectividad de las medidas adicionales de control.



Las evaluaciones de riesgo se deben documentar en un registro apropiado. Estos registros deben estar bien estructurados. Cuando sea adecuado, deben poder usarse (y ser usados) como base para los procedimientos y la capacitación. Cuando se requieran cambios a la evaluación de riesgos, como resultado de una revisión, será necesario actualizar la documentación de la evaluación de riesgos de manera correspondiente.

Es importante que se lleve a cabo evaluaciones de riesgos en el desarrollo y administración de los procesos de cambio. Con el objetivo de garantizar que no ingresan riesgos adicionales durante la introducción de una nueva planta, equipo, procesos o métodos de trabajo, es indispensable que se aplique un sistema formal de evaluación de riesgos, por ejemplo, el descrito anteriormente, a cualquier cambio en la planta, equipo, proceso o método de trabajo. Para nuevos desarrollos técnicos, se esperaría que estuviera incluida una evaluación de riesgos seguridad y salud ocupacional en las etapas adecuadas del proceso de Administración de Proyectos de Innovación (IPM). Las técnicas que se podrían utilizar incluyen la Evaluación Preliminar de Peligro (proceso) (PHA), Estudio de Peligro y Operabilidad (HAZOP), Peligros y Puntos de Control Críticos (HACCP) y un protocolo de aprobación, como Seguridad en la Manufactura y Suministros (SIMAS).

3.6 Requerimientos legales y otros requisitos

Es importante que la organización tenga un proceso sistemático para identificar, obtener y controlar todos los requerimientos legales aplicables. Cada organización debe buscar las formas de retroalimentarse de nuevas legislaciones y realizar una revisión regular para identificar toda la legislación de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional. Un requerimiento adicional son las normativas internas cuando la organización pertenece a un grupo comercial, corporativo u otro.

Es necesario que cuando se establezcan requerimientos normativos en una organización estos deben ser coherentes con la legislación nacional vigente. Todas las organizaciones deben operar en conformidad con la legislación vigente, a menos que se haya acordado previamente una excepción específica o un periodo de excepción con la autoridad regulatoria correspondiente.

Sobre la base de esta evaluación, será necesario que la organización desarrolle un plan para garantizar la total conformidad con los requerimientos. El sistema desarrollado para garantizar que la legislación apropiada se ha identificado, es accesible y es cumplida por cada tipo de organización, puede ser similar para organizaciones diferentes como recintos

de manufactura, laboratorios u oficinas. Sólo es necesario que varíe en cuanto a que se acomoda a los requerimientos legislativos correspondientes a la organización en cuestión. En el **Anexo O “Formato para Identificación de Requisitos Legales y Otros”** se muestra un formato que se puede utilizar en las mayorías de las organizaciones para lograr identificar y llevar el control de los requisitos legales y otros. En el formato se identifican los siguientes ítems:

- ◆ Origen.- Se debe definir quien emitió el requerimiento legal sea este estatal o seccional.
- ◆ Documento.- Nombre o identificación de la ley, ordenanza o reglamento
- ◆ Tema.- Disposición específica en el la norma, ordenanza o reglamento.
- ◆ Requisito.- Establecimiento si es requerimiento legal es obligatorio o no obligatorio.
- ◆ Sistema.- Sistema en el cual aplica el requerimiento legal (Sistema de Mejoramiento de Calidad “SGC”; Sistema de Gestión de Medio Ambiente “SGA” y Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional “SSSO”).
- ◆ Parámetros.- Máximos o mínimos permitidos en las disposiciones legales.
- ◆ Observaciones.- Comentarios relativos a la aplicación en la organización.
- ◆ Gestión.- Forma de como se aplica y controla el requerimiento legal en la organización.



Se debe guardar documentación en relación con los requerimientos legales, incluyendo cualquier consentimiento y permiso que hayan sido emitidos por las autoridades de control. Las condiciones de planificación, autorización del proceso deben guardarse también junto con copias de cualquier norma, directrices y códigos de práctica internos de la organización. Es recomendable que se mantengan actas de las reuniones y documentación que cubra las comunicaciones internas y externas sobre los aspectos anteriores, además de referencias cruzadas con la legislación, donde se estime conveniente.

La identificación de la legislación ayuda a establecer los parámetros, que se van a constituir en la base para los programas de monitoreo. Es importante resaltar que los factores que se van a monitorear solo son aquellos sobre los cuales existen parámetros obtenidos de las legislaciones y regulaciones vigentes y aquellos que no tienen parámetros es decisión de la alta dirección la forma de monitorearlos.

3.7 Objetivos y Metas del Sistema Integrado

Cada organización debe establecer, documentar y mantener un conjunto de objetivos y metas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional, que sean coherentes con las necesidades de los clientes,

aspectos e impactos ambientales significativos y riesgos de seguridad y salud ocupacional y que estén de acuerdo con su política integrada.

Un objetivo es un propósito general que surge de la política y que la organización se fija para lograr. Una meta es un requerimiento del rendimiento cuantificado que es necesario establecer y cumplir, con el propósito de lograr un objetivo.

El número de metas establecidas debe estar de acuerdo con lo que se puede lograr en forma realista, antes de la siguiente Revisión de la Administración. Será necesario que se documenten los objetivos y metas de las organizaciones. En el **Anexo P “Formato de Objetivos y Metas del Sistema Integrado”**, se muestra un formato que puede ser utilizado para documentar los objetivos y las metas del Sistema de Gestión Integrado.



CIB-ESPOL

Será necesario que se establezca un equipo de proyectos para lograr que se cumpla con muchos objetivos y metas. Estos proyectos darán forma al Programa de Administración del Sistema de Gestión Integrado.

Se recomienda que cada organización establezca indicadores claves de rendimiento que mostrarán el progreso en términos de mejoramiento continuo y de lograr sus objetivos y metas. Se deben usar indicadores que



sean pertinentes a la organización. Pueden resultar útiles las unidades claramente identificables dentro de la organización para desarrollar indicadores separados.

- Es importante evidenciar que se cuenta con un sistema de actualización y revisión periódica y formal para los objetivos y metas de la organización. En el **Anexo Q “Formato de Revisión de Objetivos y Metas del Sistema Integrado”**, se muestra un formato que más se ajusta a las necesidades de las organizaciones dentro de un marco general.

La profundidad y detalle del proceso de revisión debe ser proporcional a las circunstancias de la organización. Es importante que la organización documente mediante un procedimiento las formas de monitoreo y control que se va llevar y los criterios que se consideraron al momento de establecer los objetivos y metas del Sistema Integrado.

3.8 Programa de Administración del Sistema Integrado

Cada organización debe establecer y mantener un programa de administración escrito (plan de mejoramiento) para lograr sus objetivos y metas. Los medios, responsabilidades y los plazos para lograr los objetivos y las metas de la organización deben estar claramente definidos y se deben

proporcionar los recursos adecuados. El programa de administración debe ser revisado a intervalos planeados y regulares y debe ser modificado cuando sea apropiado, para reflejar las circunstancias que cambian.

El programa de administración del sistema integrado es el portafolio de los futuros proyectos de la organización que será necesario implementar para asegurar que se cumplan los objetivos y las metas.

Será necesario que el programa de administración del sistema integrado sea sometido a revisión y se modifique para que considere los nuevos desarrollos, los aspectos medioambientales y los peligros con sus riesgos que surjan de las actividades modificadas o nuevas, productos o servicios y cambios en la legislación.

Con respecto a esto, será necesario que el programa sea modificado cuando se modifiquen o agreguen objetivos y metas, se realice o no realice un progreso en el logro de los objetivos y las metas y cuando surjan cambios en los productos, operaciones, actividades o servicios u otros factores

La naturaleza y detalle del programa de administración del sistema integrado dependerá del tipo de organización (es decir, los objetivos establecidos estarán relacionados con el tipo de organización, mientras que la naturaleza

y la extensión del plan de mejoramiento de la organización estará relacionado directamente con estos objetivos).

En el **Anexo R: Formato de Programa de Administración del Sistema Integrado** se muestra un formato que puede ser utilizado para documentar el Programa de Administración del Sistema Integrado.

Es importante que la organización cuente con un proceso formal para verificar el cumplimiento y actualización del Programa de Administración del Sistema Integrado. La organización debe definir la frecuencia con la cual se va a revisar el Programa de Gestión. En el **Anexo S “Formato de Revisión del Programa de Administración del Sistema Integrado”** se muestra un formato que puede ser utilizado para documentar la revisión del Programa de Administración del Sistema Integrado.

3.9 Mejora Continua



CIB-ESPOL

La Alta Dirección debe evidenciar su compromiso en mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión Integrado, la misma que la puede hacer por medio de la utilización de:

- Política del Sistema de Gestión Integrado, la cual es revisada anualmente por la Alta Dirección y el representante del sistema al cumplir la fecha de vigencia del manual del sistema.
- Objetivos, Metas y Programas del Sistema de Gestión Integrado, los cuales son planteados por la Alta Dirección de acuerdo a los datos obtenidos de años pasados de tal forma que se logre la mejora continúa de los procesos.
- Resultados de auditorías, los mismos que tienen que ser difundidos por la Alta Dirección a las áreas auditadas, estos datos nos sirven para detectar oportunidades de mejora a nuestro sistema de gestión y tomar acción.
- Análisis de los datos, los datos necesarios para la mejora continua son recopilados por el representante del sistema y analizados junto con la Alta Dirección en reuniones para asegurar la continua mejora y eficacia del sistema.
- Acciones correctivas y preventivas, al levantar una acción correctiva/preventiva fortalecen el sistema con el análisis de causas y la acción a tomarse para eliminar dicha desviación. En la ejecución de las acciones correctivas/preventivas participan todas las partes interesadas.
- Revisión por la dirección, la cual es realizada bajo una frecuencia planteada por la misma, con el fin de determinar los proyectos de mejora necesarios de realizarse a nuestro sistema.



- Seguimiento y medición de los procesos. La Alta Dirección define la frecuencia de revisión y en forma conjunta con las áreas interesadas coordinan las acciones correctivas en caso de existir alguna desviación.
- La satisfacción del cliente a través del medio elegido por la organización. Esta se puede hacer por medio de encuestas donde los datos obtenidos deben ser tabulados, analizados y presentados en reuniones de la Alta Dirección con las áreas interesadas para determinar las acciones a seguirse para satisfacer las necesidades de los clientes y consumidores.
- El desempeño Ambiental a través del seguimiento de los factores o elementos que intervienen en los objetivos y metas medioambientales, así como también de los planteados, producto de la identificación y evaluación de aspectos ambientales.
- El desempeño de seguridad y salud ocupacional a través de estadísticas de índices de accidentalidad, incidentes, reportes de inspecciones planeadas, evaluaciones de equipos de protección personal, evaluaciones médicas, simulacros, campañas de sensibilización, etc.

3.10 Conclusiones



CIB-ESPOL

- Los requisitos legales de la organización aportan de una forma fundamental a los objetivos y metas del sistema de gestión integrado.



- La identificación de las necesidades de los clientes, identificación y evaluación de los aspectos / impactos ambientales y la identificación y evaluación de los peligros / riesgos se convierten en la parte estructural del sistema, debido a que dan origen a los objetivos, metas y programa de administración del sistema de gestión integrado.
- La identificación de las necesidades y requisitos de los clientes deben ser enfocados en forma proactiva en busca de un mejoramiento de la calidad de los productos y servicios.
- La identificación y evaluación de los aspectos / impactos ambientales significativos dan origen a toda la gestión ambiental de la organización controlando y eliminando las posibles contaminaciones hacia el medio ambiente.
- En la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos se debe priorizar y elaborar el plan de acción para cada uno de ellos dependiendo de la valoración que hayan obtenido durante la evaluación de cada uno de los mismos.
- En muchos las soluciones a los aspectos e impactos ambientales significativos y de los peligros con alto potencial de riesgos van a requerir de mucha inversión para lo cual se recomienda realizar técnicas de buenas practicas y de ingeniería con el objetivo de reducir costos.

- Es importante que la organización identifique y cumpla con toda la legislación nacional vigente. En el caso de no existir una normativa legal local, el marco de referencia son los estándares internacionales.
- Los objetivos y metas deben ser monitoreados en forma frecuente en busca del mejoramiento continuo y en caso de existir una desviación se debe establecer los puntos clave que rigen a la misma.
- Los programas de administración son el marco de referencia de los sistemas de gestión. Es importante que cuando existan cambios tanto en los objetivos, metas y programas queden debidamente documentados y la razón de origen de los cambios.
- El mejoramiento continuo del sistema de gestión integrado debe ser evidenciado a través de las fortalezas comunes al momento de la integración de los sistemas de gestión son la formación permanente del recurso humano, el mejoramiento continuo, el compromiso de la alta gerencia y la pro actividad de cada uno de las personas.

CAPITULO 4

4. IMPLANTACIÓN Y OPERACION



CIB-ESPOL

INTRODUCCIÓN

En esta etapa se establece la estructura del Sistema de Gestión Integrado y las responsabilidades de cada uno de los involucrados, así como los controles operativos y administrativos para su desempeño y la preparación que se debe tener para una respuesta eficiente ante una emergencia determinada.

4.1 Compromiso de la Dirección

La alta dirección tiene que evidenciar su compromiso con el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión Integrado estableciendo una política que debe ser coherente con el propósito de la organización.

La Alta Dirección debe participar continuamente en las reuniones de revisión del Sistema en las cuales se debe resaltar el compromiso que la organización tiene para satisfacer los requisitos del cliente, los requerimientos legales, el cuidado del Medio Ambiente y la prevención de riesgos. De igual forma, la Alta Dirección debe realizar el seguimiento a los objetivos, metas y programas establecidos por cada área, brindando el apoyo necesario y asegurando la disponibilidad de los recursos para alcanzarlos.



CIB-ESPOL

4.2 Responsabilidad y autoridad

La organización debe ser capaz de definir las responsabilidades y autoridad de cada una de los integrantes del Sistema de Gestión Integrado. Las responsabilidades y autoridades se pueden definir siguiendo las metodologías existentes en la industria. A continuación se muestra una metodología para documentar las responsabilidades que se ajusta a la mayoría de las organizaciones.

La organización debe elaborar una matriz de responsabilidades con el objetivo de establecer las responsabilidades directas o indirectas de cada uno de los facilitadores de los procesos que intervienen en el sistema. La matriz de responsabilidades debe ser aprobada y revisada continuamente por la alta dirección.

Los colaboradores de la Empresa involucrados en la Administración, Ejecución y/o Verificación del trabajo que afecte la Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional tienen que tener su descripción funcional plenamente definida. La organización debe definir quien va a ser el responsable de organizar los documentos originales. En el **Anexo T “Matriz de Responsabilidades”** se muestra una matriz que puede ser utilizada para establecer las responsabilidades y autoridades del Sistema Integrado.

4.3 Representante de la dirección



CIB-ESPOL

El representante de la dirección tiene las siguientes responsabilidades y autoridades ante el Sistema de Gestión Integrado:

1. Asegurar que se establezcan, implementen y mantengan los controles requeridos en los procesos para el correcto desempeño del Sistema de Gestión Integrado.
2. Implementar y mantener el cumplimiento de la política del Sistema de Gestión Integrado.
3. Informar a la alta dirección sobre el desempeño del Sistema de Gestión Integrado y de cualquier oportunidad de mejora.
4. Asegurar que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.

5. Asegurar el cumplimiento de los requerimientos legales y otros requisitos que tenga que cumplir la organización.
6. Disponer los recursos necesarios para el cumplimiento de los programas de administración definidos para la organización.

4.4 Gestión de los recursos

La alta dirección debe proporcionar los recursos necesarios para garantizar que todos sus productos cumplen con las especificaciones y requisitos que exigen los clientes, cuidando el medio ambiente y controlando los riesgos asociados. Esto se puede evidenciar mediante un presupuesto anual para el Sistema de Gestión Integrado. Este presupuesto tiene que tener definido claramente los montos y actividades en los cuales va a ser utilizado. Es importante que se cuantifique los costos y responsabilidad del sistema, esto se evidencia a través de los objetivos y metas del sistema.

4.5 Estructura y Responsabilidades

La organización al momento de establecer la estructura y definir las responsabilidades de las personas involucradas en los sistemas de gestión, hay que considerar los siguientes elementos:



- Él más alto funcionario tiene la responsabilidad general de la implementación y rendimiento del Sistema de Gestión Integrado. Será necesario que esta responsabilidad incluya la definición de la política de la organización y que garantice la implementación del sistema de gestión integrado.
- La designación en caso de ser necesario de un representante de cada Sistema de Gestión y un representante general del Sistema de Gestión Integrado.
- La necesidad de que se definan, documenten y comuniquen los roles, responsabilidades y autoridades del personal involucrado en la implementación, control y mejoramiento del Sistema de Gestión Integrado. Una buena práctica es la de documentar en las descripciones de cargo de todo el personal involucrados en cada uno de los Sistema de Gestión. Cualquier responsabilidad adicional relacionada con la calidad, seguridad, salud ocupacional y medio ambiente como parte de los planes o procedimientos documentados, por ejemplo, Plan De Emergencia.
- Establecer en caso de ser necesario que se establezca un acceso a asesoría experta en temas de calidad, seguridad y medio ambiente y/o especialistas en el cuidado del medio ambiente, mejoramiento de la calidad y prevención de riesgos. Esta asesoría puede ser interna a la organización (por ejemplo, para grandes organizaciones y/o unidades en el extranjero más pequeñas, bodegas, centros de distribución,



CIB-ESPOL

organizaciones de oficina). El nivel de asesoramiento depende del tipo de organización y el alcance de los sistemas.

- Será necesario identificar y poner a disposición de la organización los recursos financieros y físicos (por ejemplo: instalaciones, equipos) y los recursos humanos apropiados para la implementación de las políticas de la organización y el logro de sus objetivos, metas y programas.
- Los contactos con las autoridades reguladoras, residentes locales, medios de comunicación, etc.
- La definición de los roles, responsabilidades y autoridades debe ser proporcional al tipo de organización y sus riesgos y/o aspectos medioambientales significativos. Por ejemplo, una organización con riesgos y aspectos medioambientales más altos, como un recinto de manufactura grande, puede identificar a una persona como Gerente de Calidad, Seguridad, Salud y Medio Ambiente de tiempo completo. Esta persona será responsable de proporcionar respaldo y asesoría en asuntos de Calidad, Seguridad, Salud y Medio Ambiente al más alto funcionario y a su equipo de administración en línea. En el caso de otras organizaciones más pequeñas, con un riesgo medioambiental más bajo, esta función la puede asumir un gerente adecuado, durante parte de su tiempo normal de trabajo, por ejemplo, un ingeniero del recinto o el gerente de producción a quién se le hayan asignado responsabilidades en los asuntos del sistema de gestión integrado.

4.6 Formación, Toma de Conciencia y Competencia

Dentro de cada organización, a todos los individuos que trabajan para esa organización se les debe proporcionar información o capacitación correspondiente temas de mejoramiento de calidad, prevención de riesgos y cuidado medioambiental, según sea apropiado. Esta capacitación o información debe ser proporcional al nivel de educación, habilidades y responsabilidades que tenga el individuo frente a los sistemas y actividades asociadas con su trabajo, incluyendo preparación para emergencias.

Periódicamente, se deben evaluar las necesidades específicas de capacitación individual y organizacional, para garantizar que cada individuo o grupo es capaz de desempeñar su función dentro de cada sistema de gestión.

Con el propósito de garantizar que los empleados en todas las funciones y en todos los niveles de la organización están totalmente conscientes de la importancia de los sistemas de gestión dentro de la organización, será necesario que se implemente un programa de capacitación que:



- Proporcione inducción con respecto a la calidad, seguridad y medio ambiente para todos los empleados, tan pronto hayan comenzado a trabajar en la organización.
- Identifique el tipo y los detalles adecuados de la capacitación en conciencia de calidad, medio ambiente y de seguridad para cada función, basada en las implicancias de sus actividades
- Proporcione capacitación identificada en conciencia de mejoramiento de la calidad, seguridad y medioambiental
- Registre el tipo de capacitación que ha recibido cada empleado



CIB-ESPOL

En el caso de otros individuos que trabajan en la organización, será necesario que se les proporcione información apropiada para sus funciones.

Los programas de capacitación dependen del alcance de los sistemas, actividades relacionadas con la calidad, riesgos y aspectos ambientales significativos identificados. Una buena práctica en las organizaciones es mantener los registros de capacitación, adicionalmente se debe mantener el material con la cual fue dictada la capacitación. En el **Anexo U “Formato de Control de Asistencia de Capacitación”** se presenta un formato para el registro de la capacitación.



CIB-ESPOL

Otra buena práctica en las organizaciones es la de incluir dentro de las inducciones a personal nuevo o antiguo lo referente a los riesgos a los cuales está expuesto, los aspectos medioambientales generados por sus actividades y como influye su desempeño en la calidad. De igual forma se debe incluir en las inducciones el compromiso expuesto por la alta dirección a través de la política del Sistema Integrado.

En las inducciones de ser necesario y bajo el criterio de las personas responsables del área se debe difundir los riesgos y aspectos ambientales significativos de otras áreas de la organización.

El programa de formación y toma de conciencia debe comenzar con la identificación de necesidades, para luego seguir con la evaluación de las mismas para lograr finalmente un programa inicial que va a servir de guía para la organización. Es importante resaltar que el programa que se obtenga es dinámico y que cada vez que ocurra un cambio o reprogramación debe quedar documentada.

Todos los empleados deben recibir capacitación de refuerzo en forma regular, pero debe estar focalizada en aquellos empleados que trabajan en tareas que tienen un mayor riesgo de impacto sobre la calidad, la seguridad y el medio ambiente. Cuando se prioriza esta capacitación de refuerzo, se



deben considerar las lecciones aprendidas a partir de informes e investigaciones de incidentes.

La organización debe definir a una persona preparada y competente como responsable de elaborar el programa de capacitación, el mismo que debe definir cual es la fuente adecuada para obtener la información de las necesidades de capacitación. Se recomienda realizar reuniones con todo el personal involucrado en los sistemas con el fin de encontrar aquellos temas de capacitación específica. En el **Anexo V: Formato de Diagnostico de Necesidades de Capacitación** se muestra un formato que se ajusta a la mayor cantidad de organizaciones.

Una vez identificado los temas generales y específicos de capacitación del personal involucrado en los sistemas, se debe elaborar un programa donde indique fechas, personal involucrado, etc. Una buena práctica es la de elaborar un Gantt de Capacitación el mismo que puede ser modificado y reestructurado.

Los requerimientos identificados anteriormente se aplicarán a todas las organizaciones, pero será necesario adaptar la naturaleza y la extensión de la capacitación que se requiera, según el tipo de organización.



CIB-ESPOL

4.7 Comunicación

Cada organización debe proporcionar periódicamente información sobre calidad, seguridad, salud ocupacional y medio ambiente cuando sea solicitada, por ejemplo: cuando se solicite legalmente, por ejemplo, por una autoridad externa.

Cada organización debe establecer y mantener un sistema para recibir, documentar y responder a la comunicación correspondiente, proveniente de partes internas y externas interesadas.

Al momento de establecer la forma de como se va a administrar la información del Sistema de Gestión Integrado se debe considerar los siguientes elementos considerados como claves:

- Sistemas para proporcionar información calidad, seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente de forma:
 - ❖ Interna según se requiera.
 - ❖ Externa, cuando se solicite legalmente, por ejemplo, por una autoridad externa
- Sistemas para tratar con las comunicaciones provenientes de partes externas interesadas



Las comunicaciones internas eficaces requieren mecanismos de información para fluir de la gerencia a los trabajadores y de los trabajadores a la gerencia. Se debe establecer un mecanismo para comunicar asuntos de calidad, seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente actuales a todos los niveles de la fuerza laboral y se debe estimular el debate para generar ideas, con el propósito de mejorar el rendimiento del Sistema de Gestión Integrado de la organización. Se deben realizar reuniones informativas regulares para informar a todos los individuos que trabajan para la organización el rendimiento/mejoramientos de la organización según los objetivos y metas.

Esto se puede lograr fácilmente a través de reuniones regulares, pizarras informativas, informes internos con respecto al progreso según las metas, correo electrónico, boletines informativos, comités internos, etc.

La alta dirección tiene que registrar su decisión. En algunos casos, esta información puede ser vista como comercialmente sensible y la decisión sería no comunicar externamente esta información. En el **Anexo W: Formato para el Registro de Comunicaciones Internas y externas** se presenta un formato para el control de registros de comunicaciones internas y externas que más se ajusta a todas las organizaciones.



CIB-ESPOL

4.8 Documentación

Cada organización debe establecer y mantener un sistema de información en forma escrita o en formato electrónico que:

- Describa los elementos claves del sistema de administración y su interacción,
- Proporcione orientación con respecto a documentación relacionada.

El elemento clave del sistema de documentación es garantizar que a través de cualquier medio utilizado (papel, formato electrónico, etc.), los individuos que trabajan para la organización puedan encontrar en forma fácil la información que necesitan. Es probable que la documentación que respalda al sistema sea un manual que contenga una compilación de documentos claves que juntos describan cada parte del sistema de administración. Será necesario que el sistema de documentación se mantenga por medio de la revisión periódica y la actualización, cuando sea necesario.

Los requerimientos y la magnitud del sistema de documentación deben ser apropiados y proporcionales al tipo de organización, procesos involucrados y a la naturaleza de los riesgos de seguridad y medioambientales.

Será necesario proporcionar indicaciones claras para todos los tipos de documentación existentes en el sistema. Esta es la función principal del manual de administración del sistema de gestión integrado. La siguiente es una ilustración que se sugiere para la jerarquización del sistema de documentación:

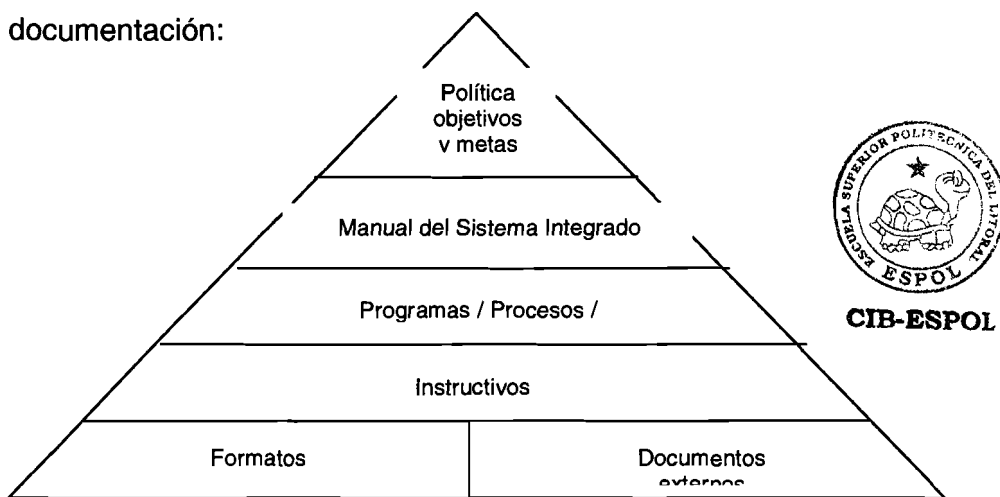


FIGURA 4.1: JERARQUIZACIÓN DEL SISTEMA DE DOCUMENTACIÓN

No es necesario y probablemente es imposible que el manual contenga toda la información pertinente en un documento único. Se recomienda que el manual incluya un breve resumen de cada tema y proporcione indicaciones referentes a la ubicación de la documentación más detallada relacionada.

El objetivo del Manual del Sistema de Gestión Integrado es describir la política y estructura del sistema adoptado por la organización para garantizar la calidad de los productos y servicios alcanzando la satisfacción de los

clientes, minimizando los impactos al medio ambiente y los riesgos asociados bajo las normas ISO 9001:2000, ISO 14001:1996 y la guía OHSAS 18001”.

Es importante cubrir todas las cláusulas de los tres sistemas y documentar evidencia de la forma como se está administrando cada una de ellas. Una buena práctica es nombrar en el Manual del Sistema de Gestión Integrado las cláusulas de cada una de las normas y colocar los procedimientos involucrados para su cumplimiento.

4.9 Control de Datos y Documentos



CIB-ESPOL

Cada organización debe establecer y mantener sistemas para la administración de los documentos y datos. Será necesario identificar y administrar todos los documentos y datos que sean críticos para la operación del sistema de administración y el rendimiento de las actividades de la organización. Los documentos y datos críticos son aquellos necesarios según los requerimientos estatutarios, es decir, documentos y datos que legalmente se requieren.

La administración de datos y documentos críticos identificados debe incluir sistemas para la identificación, aprobación, publicación y eliminación final de documentación crítica, además del control de datos críticos.



El sistema para la administración de datos y documentos críticos será similar para todas las organizaciones. El alcance de los datos y documentos críticos será proporcional a las actividades de la organización y sus riesgos y aspectos medioambientales significativos. Serán más amplios para organizaciones de manufactura y posiblemente organizaciones de desarrollo e investigación, que para organizaciones de oficinas. Se deben definir las responsabilidades y las autoridades para los sistemas de control de datos y documentos.

Será necesario que los datos y documentos críticos estén disponibles y sean accesibles cuando se requieran, por ejemplo, en una emergencia; conservándolos en un área segura. Se deben emplear métodos para el respaldo electrónico de la información, cuando sea apropiado. Será necesario que los sistemas se revisen y, cuando se estime conveniente, se actualicen en forma periódica.

De acuerdo con la buena práctica para el control de documentos, los documentos controlados deben ser: legibles, fechados (incluyendo la fecha para la revisión o fecha de vencimiento), incluir un historial de revisiones, fácilmente identificables (por ejemplo, con un número de referencia y con un número o versión de revisión), mantenidos en una forma ordenada, Retenidos por un período específico, reemplazados con nuevas versiones,

según surja la necesidad y una lista de personas / lugares a los que los documentos fueron emitidos

Es importante contar con un listado de distribución, en donde conste las personas que han recibido la documentación de los Sistemas de Gestión. En el **Anexo X “Formato de entrega y recepción de documentos”** se muestra un formato que puede servir de ayuda para la entrega y recepción de documentos. Una buena práctica en las organizaciones es la de llevar un listado maestro de documentos internos y externos. Estos listados maestros deben ser revisados y actualizados periódicamente. En el **Anexo Y “Formato de Listado Maestro de Documentos”** se muestra un formato que puede servir de guía para el control de documentos. De igual forma al momento de actualizar un documento se debe dejar evidencia que ha sido revisado para lo cual se puede utilizar el siguiente formato **Anexo Z “Formato de actualización de documentos”**.

4.10 Realización del Producto



CIB-ESPOL

En la realización del producto se debe considerar todos los aspectos considerados claves para obtener un producto o servicio con calidad cumpliendo con los requerimientos de los clientes, sin afectar al medio

ambiente y controlando los riesgos durante el proceso de recepción, elaboración y entrega.

Se debe documentar los pasos que se llevan a cabo en la realización del producto considerando las acciones que afecten tanto a la calidad, medio ambiente y seguridad. Se debe hacer énfasis en los indicadores de cada proceso y subproceso que afecten a cualquiera de los tres sistemas. Es importante contar con procedimientos documentados y difundidos en donde se consideren todas las acciones que influyen en la realización del producto.

Durante el proceso de documentación de la realización del producto se debe considerar que la información sea ordenada y consistente con los otros requerimientos del sistema. Se debe considerar las especificaciones establecidas por los clientes y aquellas que no han sido establecidas por el cliente pero que son importantes para el uso del producto o servicio. Adicionalmente se deben considerar todos los requerimientos legales o regulatorios que se deben cumplir para un desempeño eficaz y eficiente. Se tiene que hacer la identificación de los requisitos de los clientes antes de aceptar alguna orden y los requisitos adicionales.



CIB-ESPOL

Se deben establecer controles para la evaluación del producto o servicio considerando el proceso de compras, producción, validación y préstamo de servicios estableciendo la trazabilidad de los productos y procesos.

4.11 Control Operacional

Una vez que ha sido establecido los requisitos de calidad, riesgos significativos de seguridad y salud ocupacional y los aspectos medioambientales significativos cada organización debe identificar aquellas operaciones y actividades donde es necesario aplicar medidas de control.

El control operacional se relaciona con documentar formalmente por qué y cómo se llevan a cabo las tareas de administración del sistema. Esto es especialmente importante cuando una operación está completa y/o los riesgos e impactos medioambientales potenciales son significativos. Será necesario que estos controles tomen la forma de procedimientos documentados.

Es necesario que la organización identifique y decida cuáles son las operaciones y actividades en las que se necesita aplicar medidas de control. Para identificar cuáles son, será necesario que la organización considere lo siguiente:

- Identificación de requerimientos de los clientes.
- El resultado de la evaluación de los riesgos y aspectos medioambientales, incluyendo los riesgos significativos y los aspectos medioambientales significativos identificados.
- La política, objetivos, metas y programas del Sistema de Gestión Integrado.
- Los requerimientos legales identificados y otros requerimientos.

Para el control operacional de Equipos, Procesos y Productos Nuevos / Modificados es necesario que existan sistemas para garantizar que se toman en cuenta las consideraciones de calidad, seguridad y medio ambiente cuando se evalúa la introducción de nuevos productos o materias primas y de nuevos equipos/procesos. Se debe examinar cada propuesta de capital, modificación del plan, introducción de nuevos productos o reformulación significativa de productos para asegurar que se ha tomado en cuenta el impacto potencial de la propuesta sobre la calidad, el medio ambiente y la seguridad y para garantizar que se ha considerado la mejor práctica. Para evaluar completamente los efectos potenciales se recomienda un procedimiento/checklist formal.



CIB-ESPOL

Para el control operacional a Contratistas y Proveedores debe ser necesario que existan sistemas para garantizar la calidad, los potenciales riesgos y aspectos medioambientales significativos de los contratistas y proveedores están controlados en forma eficaz y si es necesario, deben estar estipulados en el contrato los controles que se requieren para cualquier aspecto medioambiental significativo.

Será necesario que cualquier contratista que trabaje para la organización, tales como contratistas para ingeniería, transporte, desechos sólidos, estén conscientes de la política, requerimientos y procedimientos generales correspondientes, junto con cualquier consideración de seguridad y medio ambiente particular asociada con la operación particular con la que trabajarán.

Las actividades claves relacionadas con la producción y que probablemente requieran procedimientos de control operacional son:

- Control de las Emisiones al Aire
- Control de Efluentes Líquidos / Agua
- Control de Desechos Sólidos
- Impacto Visual y del Ruido
- Control de Sustancias Peligrosas
- Administración de la Energía



4.12 Preparación y Respuesta para Emergencias y Producto no conformes

Todas las organizaciones deben identificar y evaluar periódicamente los peligros y aspectos ambientales significativos producto de sus operaciones, actividades y servicios, para determinar el potencial de incidentes, accidentes serios o situaciones de emergencia.

Una buena práctica es que las organizaciones definan una persona responsable para llevar a cabo la preparación, capacitación y seguimiento en lo referente a procedimientos frente a emergencias. Cada organización debe establecer planes detallados de contingencia para evitar o, por lo menos, mitigar las probables consecuencias asociadas con cada incidente potencialmente serio o situación de emergencia.

Los planes de emergencia deben ser documentados, difundidos a las partes internas y externas interesadas y luego se deben someter a revisiones periódicas. Cuando sea posible, cada organización debe poner en práctica periódicamente sus planes de emergencia para la prevención de accidentes y el cuidado del medio ambiente. Los planes de emergencias dependen de la actividad de la organización y su alcance está definido en función de los riesgos y aspectos ambientales asociados con dichas actividades.



La evaluación de los peligros con riesgos potenciales y los aspectos medioambientales significativos debe haber identificado aquellas áreas que tienen el potencial de originar una emergencia mayor. Para la preparación e implementación de planes de emergencia se deben elaborar planes de emergencia para mitigar las consecuencias de los eventos identificados y estos planes deben incluir los siguientes aspectos claves que se deben documentar dentro del plan:

- Un equipo definido para el control de crisis/emergencias (Comité Directriz)
- Un controlador de incidentes designado
- Instrucciones claras para contactarse con unidades de apoyo internos y contactos de servicios externos para emergencia
- Instrucciones claras para señales de alarma, actividades de detención de la planta, procedimientos de evacuación, definición de vías de escape y demarcación clara de éstas
- Puntos de reunión conocidos y claramente demarcados
- Identificación clara del lugar donde se almacenan los materiales peligrosos en el recinto, junto con los detalles de los tipos y cantidades
- Las válvulas de aislamiento claves se deben marcar en los planos del recinto y también deben estar físicas y claramente identificables
- Un centro de control de emergencia ubicado en un lugar adecuado y que contenga los equipos apropiados



- Disposiciones para la protección de equipos importantes y registros vitales
- Designación de un responsable para la definición de culminación de la emergencia y disposiciones para reiniciar la actividad comercial, después de cualquier emergencia
- Se debe designar un contacto con los medios de comunicación adecuadamente capacitada.

Se deben proporcionar equipos de emergencia apropiada y tales como: Equipos de alarma y detección, Equipos contra incendio, Iluminación de emergencia, Duchas de seguridad, Instalaciones para lavado de ojos, Aparatos de respiración, Equipos para limpieza y derrames y Sistemas alternativos de comunicación.

Al documentar los detalles contenidos en el plan de emergencia, es necesario implementar un mecanismo formal por medio del cual se revisen los planes de emergencia, por ejemplo, anualmente o después de cualquier emergencia real o ejercicios de prueba.

Es necesario establecer programas de capacitación apropiados para todas las personas involucradas en los planes de emergencia, incluyendo partes externas. De igual forma el personal que se encarga del entrenamiento al



personal involucrado de emergencia debe tener una preparación y experiencia previa a la misma.

Es importante que la organización defina los instructivos o procedimientos ante una emergencia general (incendio, evacuación, rescate y búsqueda, entre otros) y aquellos procedimientos específicos para las emergencias particulares. Una buena practica al momento de estructurar el Plan de Emergencia es que se debe comenzar con definir cuales son las áreas que presentan un riesgo potencial ante una emergencia especifica basándose en la evaluación de riesgos y la identificación de aspectos ambientales significativos. Luego de esto se debe elaborar una tabla en donde se considere el riesgo, área de riesgo, responsable del área ante la emergencia presentada y el procedimiento el cual documente los pasos a seguir para el control o mitigación de la emergencia. Por ejemplo:

#	RIESGO	AREA DE RIESGO	RESPONSABLE	PROCEDIMIENTO

TABLA 10: RELACION DE RIESGOS DE ALTO POTENCIAL CON RESPONSABLES Y PROCEDIMIENTO OPERATIVOS

Una buena práctica es la elaboración de diagramas de flujo con el fin de facilitarle al personal el entendimiento de la información contenida en los procedimientos.



4.13 Conclusiones

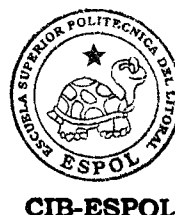
CIB-ESPOL

- La alta Dirección debe demostrar un compromiso con el mejoramiento continuo del sistema de gestión integrado a través de una participación proactiva en búsqueda de mejores indicadores.
- Las responsabilidades, competencias y autoridades de cada uno de los miembros de la organización deben estar claramente definidas con el objetivo de que estén establecida la participación de cada uno de ellos dentro de la gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional.
- Al momento del establecimiento de las competencias de cada uno de los integrantes de la organización se deben evaluar considerando y evaluando que tanto afecta la gestión de cada uno de ellos en la calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional de la organización.
- Las definiciones de los responsables directos de la implementación y mantenimiento del sistema de gestión integrado deben ser incluidos en el Manual del Sistema de Gestión Ambiental, la cual debe llevar la aprobación de la alta dirección en caso de ser delegado.
- El plan anual de capacitación del sistema de gestión ambiental debe estar incluido dentro de la gestión de recursos financieros del sistema de gestión ambiental y es importante que se defina claramente las capacitaciones que necesiten cada cargo de toda la organización.

- Todas las comunicaciones del sistema de gestión integrado, sean estas internas como externas deben ser documentadas y explicar claramente cual es la gestión o decisión tomada por la organización frente a ellas.
- La documentación del sistema de gestión integrado va a ser más reducida debido a la similitud de procedimientos requeridos por la norma. Es importante que se lleve a cabo revisiones periódicas de toda la documentación del sistema de gestión y aquella información considerada como confidencial incluida dentro del control de registros del sistema.
- El control operacional debe ser acorde a los aspectos ambientales significativos, requerimientos legales, requerimientos de productos y clientes, peligros considerados de alto potencial de riesgo, objetivos, metas y programas del sistema de gestión integrado.
- La preparación de respuesta ante emergencias responde a las evaluaciones de los aspectos ambientales significativos y de los peligros de alto potencial y la gestión aplicada a cada uno de ellos debe ser revisada y documentada en forma periódica con el objetivo de evidenciar la idoneidad de la misma.
- Es importante que la organización ante emergencias sobre las cuales no pueda tener control operativo en forma completa, planifique pruebas de evaluación con el objetivo de evidenciar que la documentación esta acorde con la gestión de los entes externos.



CAPITULO 5



5. MEDICION, ANÁLISIS, MEJORA, VERIFICACIÓN Y ACCIONES CORRECTIVAS

INTRODUCCION

En esta etapa se establece las acciones que se debe realizar para medir, validar, controlar y mejorar el desempeño de las actividades involucradas en el Sistema de Gestión Integrado considerando el cumplimiento de los requisitos del cliente, protección del medio ambiente y control de los riesgos. De igual forma se establece los procesos de verificación del sistema y como se debe actuar en caso de evidenciarse una desviación de la política, objetivos y requerimientos de los sistemas.

5.1 Monitoreo y Medición

Cada organización debe establecer y mantener una metodología para monitorear y medir regularmente su rendimiento de calidad, seguridad y salud ocupacional y medio ambiente. La metodología debe considerar al momento de las mediciones:

Estos sistemas deben servir para medir:



CIB-ESPOL

- Los parámetros claves de las operaciones y actividades que puedan tener un potencial impacto significativo sobre la calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional.
- El progreso en la implementación de los objetivos y metas establecidos.
- La conformidad con los procedimientos, instrucciones de trabajo y criterios de operación definidos,
- La conformidad con la legislación aplicable,
- La conformidad con las normas aplicables internas de cada organización

El registro de esta información deber ser suficiente para permitir la identificación de una acción preventiva y correctiva apropiada.



CIB-ESPOL

Los elementos claves para la implementación de este requerimiento del sistema son:

- Establecer sistemas para monitorear y medir el rendimiento en términos de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional.
- Garantizar que los resultados de las mediciones se registran en forma adecuada.
- será necesario que cualquier equipo de monitoreo sea calibrado y sometido a mantenimiento

Será necesario que las organizaciones establezcan y mantengan un programa regular y específico de monitoreo para los requerimientos de los clientes, las descargas al medio ambiente y peligros asociados a las actividades con el propósito de garantizar su conformidad con la legislación y para revisar su progreso de acuerdo con las metas. Las emisiones y parámetros que se van a monitorear serán determinados por:

- Oportunidades de mejora y quejas presentadas por clientes internos y externos.
- Las emisiones asociadas con potenciales aspectos medioambientales significativos.

- Los parámetros de rendimiento crítico utilizados por la organización y los indicadores de rendimiento.

Será necesario establecer un sistema para monitorear la eliminación de desechos (tanto peligrosos como no peligrosos) y será necesario registrar las cantidades y la documentación pertinente (hojas de ruta) para la eliminación de desechos peligrosos junto con los detalles de los programas de registro de los mismos. La frecuencia y la extensión de las mediciones serán determinadas por:



CIB-ESPOL

- Los requerimientos legales o de la autoridad
- La facilidad con la que se pueden realizar muestreos y análisis.
- La importancia de los parámetros en términos del impacto medioambiental y la proximidad a los niveles de consentimiento
- La exactitud requerida, por ejemplo, para indicadores de rendimiento
- La necesidad de evaluar cargos por eliminación
- El costo de muestreos y análisis

Se recomienda que el progreso según las metas y objetivos sea revisado con una frecuencia apropiada para la organización. Idealmente, se debería realizar en forma mensual o trimestral y se puede hacer a través de una diversidad de medios tales como, reuniones regulares del equipo de

empleados, reuniones semanales / mensuales de gerencia, comités interdisciplinarios, etc. Evidentemente, mientras más frecuentes sean las revisiones que se hagan al progreso según las metas, más probable es que las medidas de control sean efectivas, en términos de lograr un mejoramiento continuo. A menudo se demuestra el progreso a los trabajadores por medio del uso de pizarras de información y reuniones regulares de producción.

Será necesario que cada organización identifique los requerimientos claves legislativos e internos y establecer un sistema para monitorear la conformidad de la organización según estos requerimientos.

Con el propósito de comprobar la conformidad con los procedimientos, instrucciones de trabajo y criterios de operación definidos, se recomienda que las organizaciones implementen un programa de inspecciones. Se recomienda que se realicen regularmente inspecciones físicas. Las inspecciones planeadas se centrarían especialmente en los temas relacionados con la calidad del producto o servicio, el medio ambiente y la seguridad para garantizar que se están implementando las prácticas y procedimientos recomendados y que se cumple con ellas.

Estas inspecciones deben ser realizadas a intervalos regulares y deben incluir una evaluación de la condición general de los equipos, medidas de



control, administración interna, etc. Se deben conservar registros y establecer disposiciones de seguimiento para asegurar que se implementan los mejoramientos requeridos. Se debe definir la responsabilidad individual para la ejecución de los mejoramientos junto con el plazo de la finalización de éstos.

Algunas partes discretas de la organización también deben estar sujetas a inspecciones planeadas regulares. Estas inspecciones pueden tener diferentes niveles de detalle, desde inspecciones a la administración interna general, hasta visitas a todas las condiciones físicas. Será necesario que la organización determine el tipo de inspección y la frecuencia con la que se llevarán a cabo, tomando en cuenta los riesgos involucrados y los plazos requeridos para garantizar que no ocurra ningún deterioro en el rendimiento.

Se deben establecer las responsabilidades para la ejecución de cualquier acción y las acciones se deben finalizar en el tiempo especificado. Será necesario conservar registros de información y establecer la responsabilidad por el registro y la custodia de la información.

Es necesario que la calibración de los equipos de monitoreo utilizados en la recolección de esta información esté sujeta a verificaciones regulares de la



calibración, según lo recomienden los fabricantes. Los equipos también deben estar incluidos en un programa de mantenimiento preventivo.

Para que la organización obtenga la certificación de su Sistema de Gestión Integrado, será necesario que la organización establezca un procedimiento escrito para monitorear y medir el rendimiento integral.

5.2 No conformidad y Acciones Correctivas y Preventivas

Todas las organizaciones deben establecer y mantener metodologías para:

- Informar e investigar no conformidades, incluyendo aquellas que surjan de reclamos de clientes, incidentes medioambientales y de seguridad.
- Informar los incidentes graves y tomar acción para mitigar cualquier consecuencia que surja de tales hechos.
- Iniciar y finalizar acciones preventivas y correctivas.
- Confirmar la efectividad de las acciones preventivas y correctivas que se han tomado.

Cualquier acción preventiva y/o correctiva tomada debe ser adecuada a la magnitud del problema y proporcional a la importancia de los requisitos del cliente, los aspectos medioambientales y peligros identificados.



En el caso de que ocurra un incidente en o fuera del recinto, por ejemplo, que involucre una descarga accidental de materiales potencialmente peligrosos al medio ambiente, será necesario establecer un sistema para investigar el incidente y determinar la(s) causa(s) básica(s). Se debe publicar un informe de seguimiento que documente las acciones necesarias para evitar que vuelva a ocurrir esta situación.

Se debe definir el sistema y las responsabilidades para iniciar una investigación y una acción correctiva, en el caso de no conformidad con los requerimientos específicos, por ejemplo, las normas para descarga. Además, también se deben especificar las responsabilidades individuales por las acciones y los plazos para su finalización. Los progresos de las acciones se deben revisar regularmente.

Será necesario contar con un sistema para corregir cualquier deficiencia identificada en los elementos del Sistema de Gestión Integrado. Este sistema debe garantizar que se investiga el problema, la(s) causa(s) básica(s) identificada(s) y que se identifican, implementan y registran las acciones correctivas. Una vez que se han implementado las acciones preventivas o correctivas, será necesario verificarlas para confirmar su efectividad y modificarlas si es necesario.

5.3 Registros

Cada organización debe establecer y mantener un sistema para la identificación, almacenamiento y recuperación de registros de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional, incluyendo los resultados de auditorías, revisiones del sistema de administración y rendimiento.

Los elementos claves de la administración de registros son:

- Definir responsabilidades para la custodia y el mantenimiento de los registros
- Identificar los registros que serán conservados
- Indicar el lugar y la forma del registro (papel o electrónico)
- Establecer por cuánto tiempo se guardarán los registros
- Establecer un sistema eficaz de recuperación



CIB-ESPOL

Los registros deben proporcionar evidencia de que el Sistema de Gestión Integrado está funcionando en forma eficaz y se está implementando de la manera como se diseñó. Primero, es necesario decidir qué registros se conservarán, concentrándose en los registros que agregan valor y evitan la burocracia.

Al diseñar los sistemas de administración de registros, es necesario que la organización considere:

- ¿Quién necesita acceso?
- ¿A qué registros?
- ¿En qué circunstancias?



Es posible que las organizaciones deseen considerar utilizar un sistema electrónico para la administración de registros. El almacenamiento de registros en forma electrónica puede proporcionar un excelente medio para recuperar rápidamente los registros, como también para controlar el acceso a los registros confidenciales. Por lo tanto, se deben hacer respaldos regularmente, si se usan sistemas electrónicos.

A continuación se muestran ejemplos de los tipos de registros que se deben conservar como parte del sistema:

- Información sobre la legislación aplicable u otros requerimientos
- Consentimientos que abarquen la descarga de las emisiones al medio ambiente y la eliminación de desechos junto con los permisos/autorizaciones apropiadas.
- Datos sobre emisiones

- Informes de acción correctiva por no conformidad
- Correspondencia/reuniones con las autoridades
- Registro de reclamos
- Registro de capacitación
- Información del proceso
- Información del producto
- Consumo de servicios públicos
- Registros de inspección, mantenimiento y calibración
- Información del proveedor y del contratista pertinente
- Informes de incidentes
- Información sobre respuesta y preparación para emergencia
- Información sobre aspectos medioambientales y riesgos significativos
- Revisiones de la administración
- Actas de las inspecciones medioambientales
- Informes de auditoría medioambiental externa/interna



CIB-ESPOL

Para cumplir con los requerimientos del Sistema, será necesario que la organización cuente con un procedimiento escrito para la identificación, mantenimiento y disposición de registros. Será necesario que estos registros incluyan registros de capacitación como también los resultados de las auditorías y revisiones. Será necesario establecer un sistema sólido y será necesario que tal sistema garantice que:

- Los registros son legibles, identificables y fáciles de ubicar hacia la actividad, producto o servicio
- Los registros son fácilmente recuperables
- Los registros están protegidos contra daño, deterioro o pérdida
- Un gerente de primera línea o el más alto funcionario firma los registros.



CIB-ESPOL

5.4 Auditorías

Cada organización debe garantizar que su sistema de administración está sujeto a una auditoría independiente, con el propósito de determinar si este:

- Cumple con las disposiciones planeadas para la administración de la calidad, el cuidado del medio ambiente y la prevención de riesgos, incluyendo la conformidad con las normas internas de cada compañía.
- Ha sido implementado y se ha mantenido en forma adecuada,
- Es eficaz en el cumplimiento con las políticas y objetivos de la organización,

Las recomendaciones claves que surgen de estas auditorías deben ser presentadas a la administración superior de la organización. El programa de

administración de la organización debe ampliarse de manera que incluya las acciones que surjan de las recomendaciones de la auditoría.

El periodo entre las auditorías al sistema de administración para el cuidado del medio ambiente, control de los riesgos y cumplimiento con los requerimientos de los clientes debe estar relacionado con el grado de riesgo comercial percibido, pero no debe exceder los tres años.

Una “auditoria independiente” es aquella realizada por una persona externa a la organización específica que está siendo auditada. Alternativamente, las personas que trabajan para la organización pueden realizar una auditoría, pero en estas circunstancias las auditorías deben ser verificadas por una persona externa a la organización específica

Las auditorias deben considerar los siguientes aspectos:



CIB-ESPOL

- Cuando lo solicite la organización, será necesario que el programa de auditoria garantice que se realizan auditorías las mismas, por lo menos cada tres años.
- Será necesario que el protocolo de auditoria garantice que el Sistema de Gestión:

- Cumple con las disposiciones planeadas para la administración del sistema integral
- Ha sido implementado y se ha mantenido en forma apropiada
- Si es eficaz en el cumplimiento con los objetivos y la política de la organización

Será necesario que la organización consulte con su matriz (por ejemplo, Grupo Comercial) para determinar si se requieren o no auditorías independientes al Sistema de Gestión de la organización.

Si la organización matriz lo solicita, será necesario que la organización garantice que recibe una auditoría independiente a sus sistemas. Será necesario que las auditorías y el programa de auditoría sean capaces de determinar si el sistema de gestión cumple o no con las disposiciones planeadas, si ha sido implementado en forma apropiada y si es eficaz en el cumplimiento de los objetivos y políticas.

El propósito clave es evaluar la conformidad con las normas, el progreso de los planes para lograr la conformidad y el progreso del desarrollo y extensión del programa de administración del sistema.



CIB-ESPOL

El proceso de auditoría debe abordar el alcance, frecuencias, metodología, competencias, responsabilidades y requerimientos para llevar a cabo las auditorías y el informe de los resultados.

Será necesario que las auditorías consideren

- La política, los procedimientos y sistemas,
- Su implementación en el lugar de trabajo
- Las prácticas y condiciones en el lugar de trabajo



La administración superior debe demostrar compromiso con la auditoría al sistema y su implementación eficaz. Se debe informar al personal pertinente los propósitos y beneficios de las auditorías. Se debe incentivar al personal para que coopere totalmente. La administración superior debe abordar los descubrimientos y recomendaciones de la auditoría y tomar la acción apropiada dentro de un plazo adecuado.

Los auditores necesitan tener habilidades, conocimientos y experiencia adecuada en los sistemas de gestión y auditoría y, por lo tanto, será necesario que se les proporcione capacitación cuando sea necesario. El resultado de las auditorías debe incluir:

- Evaluaciones detalladas de la efectividad de los sistemas y procedimiento de gestión, que incluyan idealmente información sobre su idoneidad



- Nivel de conformidad con procedimientos y prácticas
- Identificación de acciones correctivas y áreas para el mejoramiento
- Un informe claro y oportuno que registre las actividades, descubrimientos, resultados y recomendaciones de la auditoría

Los resultados de las auditorías al sistema de gestión integral deben comunicarse rápidamente a todas las partes correspondientes, de manera que se ajusten a las necesidades de la organización. Específicamente, será necesario presentar a la administración superior de la organización las recomendaciones claves que surjan de las auditorías.

Por lo tanto, será necesario que el programa de administración de la organización se amplíe con el propósito de incluir las acciones que surjan de las recomendaciones de la auditoría. Se debe elaborar un plan de acción de medidas reparadoras acordadas junto con personas responsables designadas, fechas de finalización y requerimientos de informe. Se debe establecer un monitoreo de seguimiento para verificar la implementación del plan de acción.

Para cumplir con los requerimientos del Sistema de Gestión Integrado será necesario que la organización establezca un programa y sistemas de auditoría para auditorías periódicas al sistema, incluso si no han sido

específicamente solicitadas por su organización matriz. Será necesario revisar el programa y los sistemas de auditoria periódicamente y actualizarlos, cuando sea necesario.

Será necesario que la organización cuente también con procedimientos escritos para auditar su sistema de gestión integrado. Es necesario que estos procedimientos hagan referencia a:



CIB-ESPOL

- Metodologías, frecuencias y alcance
- Requerimientos, responsabilidades y competencias para realizar las auditorías e informar los resultados.

Será necesario mantener este procedimiento, es decir, revisarlo periódicamente y actualizarlo, cuando sea necesario.

5.5 Revisión por la Dirección / Administración

Cada equipo de la administración superior de la organización debe, por lo menos una vez al año, revisar el rendimiento y considerar la idoneidad de su sistema de gestión integrado, a fin de garantizar su conveniencia, suficiencia y efectividad continua.

La revisión de la administración debe abordar la posible necesidad de cambios en la política, objetivos y otros elementos del sistema, a la luz de las auditorías al sistema de administración, las circunstancias que cambian y el compromiso con el mejoramiento continuo.

En esta revisión de la administración superior al sistema de gestión, será necesario abordar los siguientes aspectos claves:



CIB-ESPOL

- Que el sistema sea implementado completamente
- Que el sistema continúe siendo el adecuado para garantizar que se pueden lograr los objetivos establecidos para la organización
- Que el sistema sea adecuado para garantizar el principio de mejoramiento continuo.

La revisión se debe basar en un informe sobre el rendimiento general del sistema de gestión que incluya lo siguiente:

- Los resultados de cualquier auditoría a los sistemas de administración
- Las acciones correctivas ejecutadas desde la última revisión
- Los casos registrados de la ineficacia del sistema
- La idoneidad y la eficacia de los procedimientos de emergencia
- Cualquier acción posible para generar un mejoramiento continuo.

Las revisiones de la administración son la clave para el mejoramiento continuo y para garantizar que el Sistema de Gestión Integrado seguirá satisfaciendo las necesidades de la organización a través del tiempo. Por lo tanto, será necesario que la administración superior de una organización revise, por lo menos anualmente o después de una auditoría, el sistema de gestión integrado con el propósito de garantizar su continua idoneidad y efectividad. Tales revisiones pueden dar como resultado cambios en la política, objetivos, metas, en el programa de administración y en el diseño general del sistema de administración, con el fin de corregir cualquier deficiencia. Será necesario que se documenten formalmente las revisiones finalizadas de la administración.



CIB-ESPOL

5.6 Conclusiones

- El sistema de acciones correctivas y preventivas demuestran el compromiso de la alta dirección ante el sistema de gestión integrado. Todo el sistema debe ser diseñado para que actúe en forma proactiva generando la mayor parte de acciones preventivas.
- La organización debe definir en la gestión del sistema integrado, las metodologías de monitoreos y el plan de acción y revisión para cada uno de los aspectos considerados críticos.



CIB-ESPOL

- Los monitoreos deben realizarse bajo la normatividad legal vigente y en función de los aspectos a medirse. En caso de encontrar desviaciones de los valores establecidos como referencias se debe establecer planes de acción para cumplir con los mismos estableciendo actividades, recursos, tiempos de ejecución y responsables.
- Todas las no conformidades que se levante antes, durante y después de la implementación deben quedar debidamente documentadas y cumplidas los planes de acción dentro de los plazos establecidos.
- Los registros deben ser almacenados y el acceso debe quedar claramente definido.
- Las comunicaciones sean internas o externas deben ser registradas y las contestaciones o decisiones para cada una de ellas deben quedar estipuladas en los formatos de control de comunicaciones.
- Los programas de auditorías establecidas por la empresa deben ser documentados y cumplidos. Es importante que todas las no conformidades establecidas en las auditorías queden cerradas en forma preactiva.
- Las revisiones por la alta dirección deben ser el eje del mejoramiento continuo del sistema de gestión y en ella se debe incluir el cumplimiento de los objetivos, metas y programas del sistema, acciones correctivas y preventivas, no conformidades, auditorías internas y externas, comunicaciones externas, campañas de sensibilización entre otras.

CAPITULO 6

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



CONCLUSIONES

Mediante este trabajo se ha cumplido con el objetivo planteado por esta tesis, el cual ha sido diseñar un Manual que sirva de guía en la Implantación de un Sistema de Gestión Integrado, orientado a aquellas empresas que estén interesadas en implantar un sistema de esta naturaleza, apoyado con ejemplos reales de procedimientos y formatos que han sido implantados en una empresa del sector industrial.

Basándose en estos resultados, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- El resultado del desarrollo de la tesis, es la Elaboración de un Manual que sirva de ayuda a las empresas del sector empresarial, para la



Implantación de un Sistema de Gestión Integrado, el mismo que ayudará a satisfacer de una manera creciente los requerimientos de clientes, protección ambiental y de seguridad y salud ocupacional en discusiones, acuerdos comerciales, compromisos con los clientes y buenas relaciones con el público y/o la comunidad.

- Las empresas deben de enfocarse en el cambio de mentalidad de los empleados, mediante capacitaciones internas y/o externas, las mismas que deben estar dirigidas a la concientización de todo el grupo de trabajo, en temas como: satisfacción de las necesidades de los clientes, control de procesos, esquematización de procesos, controles operacionales, la prevención de la contaminación, reciclaje de residuos sólidos, seguridad en el ambiente de trabajo y mejoras en el desempeño integral de la Organización.
- Existen algunos factores que logran una Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental exitosa:
 - Involucramiento total de todo el equipo y/o personal que labora en la Planta.
 - Compromiso y apoyo total de la Alta Dirección de la Empresa y que él se encuentre involucrado con el proceso de Implantación del Sistema de Gestión Integrado.
 - Comunicación sobre el proceso de implantación que se va a iniciar a todos los niveles de la Organización.



- Poder de decisión a todos los mandos bajo ciertos parámetros.
- Desarrollo de sistemas de evaluación, retroalimentación, capacitación y sensibilización en temas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional.
- Identificación de requerimientos de clientes internos y externos, aspectos ambientales y peligros significativos de todos los procesos productivos de la Empresa.
- El ambiente de las empresas, la cultura organizacional, el clímax de trabajo en que vive el personal influye mucho en el éxito de la Implantación de un Sistema de Gestión Integrado, debido a que si este personal no se encuentra a gusto o no tiene el hábito de superación, implantarla se hará más difícil y puede que no se implemente.
- El desarrollo del Manual proporciona un marco para establecer o mejorar el proceso de Implantación del Sistema de Gestión Integrado, proporciona la oportunidad de que las Empresas integren la Administración de la Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional a la Cultura de la Organización entera.
- Reducción de costos para las Empresas en lo concerniente a Asesoría Externa para la Implantación del Sistema. El Manual sirve como una guía para Organizaciones dispuestas y comprometidas que buscan implantar su cambio cultural, y cumplimiento medio ambiental, basándose en leyes y reglamentos del país.

RECOMENDACIONES


En base al análisis y a la experiencia obtenida en una de las Empresas del Sector Industrial que ha realizado un proceso de Implantación del Sistema de Gestión Integrado en forma exitosa, se han elaborado algunas recomendaciones:

- Si la Implantación del Sistema de Gestión Integrado es el primer programa que se va a desarrollar en la empresa es preferible que primero se haga una Auditoria Inicial de la empresa, para detectar las posibles barreras (requerimientos de clientes, aspectos ambientales y peligros significativos) y eliminarlas. Esta medida debe de ser seguida por un Plan de Administración donde se desarrolle las actividades, tiempo y entrenamiento necesario para cumplir con los resultados deseados.
- Es preferible que no se realice la Implantación del Sistema de Gestión Integrado si el Presidente o el Gerente General de la empresa no va a estar involucrado en el proceso de cambio.



CIB-ESPOL

ANEXO A: FORMATO DE ANÁLISIS DEL PROCESO

PROCESO/PROVEEDOR	PROPIETARIO DEL PROCESO	PROCESO/CLIENTES		
		DIRECTOS: FINAL:		
INSUMOS	LÍMITES DEL PROCESO	PRODUCTO/SERVICIO		
	INICIO: FIN:			
NOMBRE DEL PROCESO	CONTROLES	ACTIVIDADES A SER EJECUTADAS		
RECURSOS				
PERSONAL: FINANCIEROS: RESTRICCIONES :		INSTALACIONES: EQUIPOS: TECNOLOGÍA:		
OBJETIVO DE CALIDAD (Relacionado)	Indicador del proceso	Formula de cálculo	Responsable	Frecuencia
				Reporta:

ANEXO A: FORMATO DE VALOR AGREGADO EN PROCESOS

Fecha:

PROCESO:

UBPROCESOS:

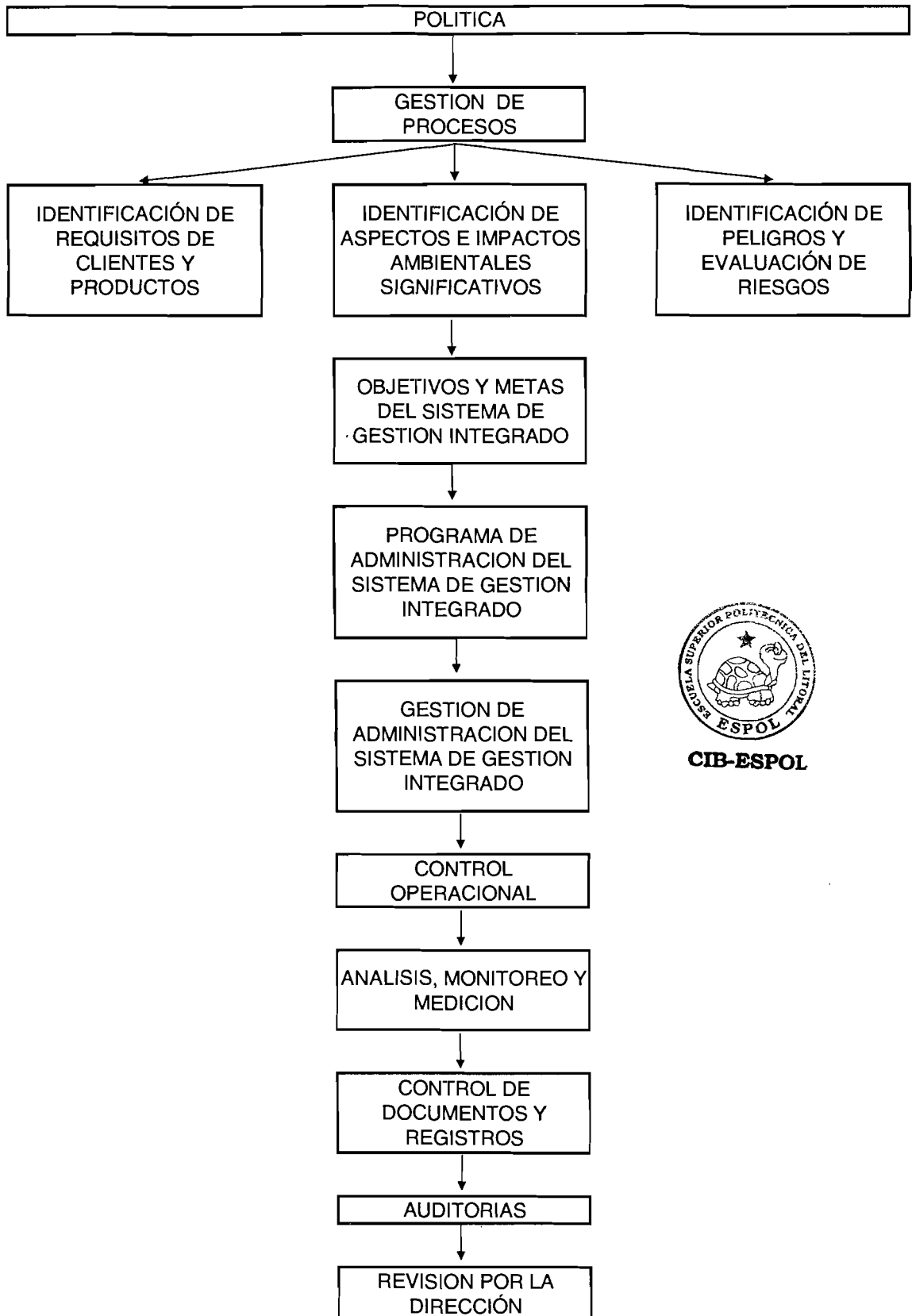
Subproceso: _____

No.	Actividad	Tiempo	Valor Agregado Si / No	Responsable
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				



CIB-ESPOL

ANEXO B: REPRESENTACION GRAFICA DEL PROCESO DE INTEGRACION



ANEXO C

COMPARACIONES DE NORMAS ISO 9001:2000; ISO 14001:1996;

OHSAS 18001

<p align="center">Norma ISO 14001: 1996</p>	<p align="center">OHSAS 18001:1999</p>	<p align="center">Norma ISO 9001:2000</p>
<p>0. Introducción</p>	<p>0. Introducción</p> <div align="center" data-bbox="606 862 785 1080"> </div>	<p>0. Introducción</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Generalidades 2. Enfoque basado en procesos 3. Relación con la norma ISO 9004 4. Compatibilidad con otros Sistemas de Gestión
<p>1. Objeto y campo de aplicación</p>	<p>1. Objeto</p>	<p>1. Objeto y campo de aplicación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Generalidades 2. Aplicación
<p>2. Normas para consulta</p>	<p>2. Publicaciones de referencia</p>	<p>2. Referencias normativas</p>
<p>3. Definiciones</p>	<p>3. Términos y definiciones</p>	<p>3. Términos y definiciones</p>

Norma ISO 14001: 1996	OHSAS 18001:1999	Norma ISO 9001:2000
4. Requisitos Generales	4. Elementos del Sistema de Gestión	4. Sistema de Gestión de Calidad
4.1 Requisitos Generales	4.1 Requisitos Generales	4.1 Requisitos Generales 5.5 Responsabilidad Autoridad y Comunicación 5.5.1 Responsabilidad y Autoridad
4.2 Política ambiental	4.2 Política de seguridad y salud laboral	5.1 compromiso de la dirección 5.3 Política de calidad 8.5 mejora
4.3 Planificación	4.3 Planificación	5.4 Planificación
4.3.1 Aspectos Ambientales	4.3.1 Planificación para la identificación de peligros, la evaluación y el control de riesgos	5.2 Enfoque al cliente 7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el cliente 7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto



Norma ISO 14001: 1996	OHSAS 18001:1999	Norma ISO 9001:2000
4.3.2 Requisitos legales y otros requerimientos	4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos	5.2 Enfoque al cliente 7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el cliente
4.3.3 Objetivos y metas	4.3.3 Objetivos	5.4.1 Objetivos de la calidad
4.3.4 Programas de Gestión ambiental	4.3.4 Programas de Gestión de seguridad y salud laboral	5.4.2 Planificación del sistema de Gestión 8.5.1 Mejora Continua
4.4 Implementación y responsabilidad	4.4 Implantación y funcionamiento	7. Realización del producto 7.1 Planificación de la realización del producto
4.4.1 Estructura y responsabilidad	4.4.1 Estructura y responsabilidades	5. Responsabilidad de la dirección 5.1 Compromiso de la dirección 5.5.1 Responsabilidad y autoridad 5.5.2 Representante de la dirección



CIB-ESPOL

Norma ISO 14001: 1996	OHSAS 18001:1999	Norma ISO 9001:2000
		6. Gestión de los recursos 6.1 Provisión de recursos 6.2 Recursos humanos 6.2.1 Generalidades 6.3 Infraestructura 6.4 Ambiente de trabajo
4.4.2 Formación, toma de conciencia y competencia	4.4.2 Formación, Sensibilización y Competencia	6.2.2 Competencia, Sensibilización y Formación
4.4.3 Comunicación	4.4.3 consulta y Comunicación	5.5.3 Comunicación interna 7.2.3 Comunicación con el cliente
4.4.4 Documentación del Sistema de Gestión ambiental	4.4.4 Documentación	4.2 Requisitos de la Documentación



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL

ANEXO D: POLITICA DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRADO

Nuestra organización comprometida en el cumplimiento con nuestros objetivos y metas para lograr la satisfacción de las partes interesadas mediante:

- 1,- La excelencia en la producción y calidad de nuestros productos minimizando los impactos al medio ambiente y los riesgos asociados
- 2,- La excelencia en la comercialización, distribución y servicio al cliente
- 3,- Bienestar integral de nuestros colaboradores
- 4,- Mejoramiento continuo de procesos, tecnologías y desempeños.
- 5,- Cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos aplicables a nuestro sistema de gestión integral

Jorge Abad
Gerente General



ANEXO E

LISTADO DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

CIB-ESPOL

Adquisición de sustancias, bienes, equipos, servicios y recursos externos.-

Requerimientos de Seguridad y Salud Ocupacional, Especificaciones, Requerimientos Legales y Normas Externas, Fuentes de suministro, identificación y aprobación, Seguridad y Salud Ocupacional referida a ordenes de compra, Registros

Proveedores.- Selección, aprobación y comunicación, Comunicación de procedimientos y requerimientos pertinentes.

Materiales Peligrosos.- Identificación, Etiquetado, Inventario, Acceso a datos de seguridad e información relacionada, Comunicación de peligros, Procedimientos de manipulación, Requerimientos de almacenaje, Requerimientos de inspección, HouseKeeping.

Manipulación segura de maquinaria, equipos, materiales y sustancias químicas.- Documentación para la manipulación segura, Manipulación manual: Levantamiento de aspectos ergonómicos, capacitación, Manipulación mecánica: Tipo de equipo, legislación, requerimientos regulatorios, operación mantenimiento, inspección.

Almacenaje.- Ubicación, disposición, segregación, organización, identificación

Equipos de manipulación y vehículos de transporte (grúas horquilla y otros vehículos, montacargas y otros aparatos para levantar.- Tipo de equipos, Legislación, Requerimientos regulatorios, operación, mantenimiento, Inspección, Pruebas



CIB-ESPOL

Contratistas.- Normas requeridas, Evaluación de competencias de Seguridad, Salud Ocupacional, Selección y aprobación, Condiciones contractuales, Responsabilidades, Quién supervisa, Suministro de Información, Comunicación de requerimientos y procedimientos correspondientes, Capacitación de inducción, Segregación del ambiente de trabajo, Administración en el ambiente de trabajo, Sub-contratistas, Contratistas aprobados.

Tareas peligrosas.- Identificación, Determinación y aprobación de métodos de trabajo, Calificación del personal incluyendo la capacitación, Adaptación a capacidades humanas, Sistemas de Permisos de trabajo, Control de ingreso a recintos peligrosos de trabajo, Trabajos en alturas, Conducción de vehículos.

Sistemas de permisos de trabajo.- Identificación de tareas de alto riesgo y actividades que requieren permisos, Tipos de permisos, Documentación del sistema, Descripción de la tarea, Duración del permiso, Referencia cruzada, Autorización y aceptación, Demostración, Devolución, Registros, Capacitación, Monitoreo y revisión, Aplicación a terceros.

Diseño seguro de Planta, Equipos y Procesos de Manufactura y Formulaciones.- Nueva planta, equipos, procesos y formulaciones, Cambio y modificaciones, Responsabilidades, Evaluación de Seguridad y Salud Ocupacional, Bases definidas de seguridad, Adaptación a capacidad humana Implicaciones para mantenimiento, Técnicas como evaluación de peligro (proceso) preliminar (PHA), Peligro y Estudio de Operabilidad (HAZOP), Peligros y Puntos de Control Crítico (HACCP).

Mantenimiento de Planta y Equipos.- Equipos para mantenimiento, Equipos claves y críticos de seguridad, Alarmas y recorridos críticos, Sistemas de control

de procesos, Sistemas y programas de mantenimiento planeado, Registros, Revisión y actualización, Implicancias de seguridad de tareas de mantenimiento.

Sistemas de Protección y Equipos relacionados con Seguridad y Salud Ocupacional.- Sistemas de protección del operador, Protecciones físicas y defensas, Detectores de fuego, humo, calor y gas, Alarmas de fuego y evacuación, Extintores y sistemas de supresión de incendios, Aparatos esenciales de monitoreo, por ejemplo: Alarmas y monitores de fuga y emisión, Sistemas de alarma y detección de peligro, Sistemas de ventilación de emergencia, Sistemas locales de ventilación de escape, Energía e iluminación de emergencia, Equipos de rescate y equipos de rescate aéreo, Equipos de respuesta ante derrames, Duchas y lavado de ojos.

Inspecciones regulatorias para cumplir con los requerimientos legales.- Registros de equipos, Programas o plan de pruebas, Registros, Sistemas para acción correctiva, Revisión y actualización, Adición de nuevos equipos.

Equipos de Protección Personal (EPP).- Identificación y definición de necesidades de EPP, Suministro de EPP, Almacenamiento, limpieza y mantenimiento, Inventario y registros, Capacitación y entrenamiento, Conformidad con monitoreo, Revisión y actualización

Instalaciones Médicas.- Inspección de salud, Instalaciones de tratamiento médico Asesoría en Salud Ocupacional profesional, Registros médicos, Promoción de salud, Sistemas de primeros auxilios



CIB-ESPOL


ANEXO G: FORMATO DE INTERACCION ENTRE ENTRADAS Y SALIDAS DE PROCESOS

Proceso:

Área :

Responsable del proceso:

Fecha :

ENTRADAS	EMISIONES	
	AEREAS	SOLIDOS
	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%; margin-bottom: 10px;"> ↑ </div> <div style="border: 2px solid black; padding: 10px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; width: 80%;"> ← <div style="text-align: center;"> <p>PROCESO / SUBPROCESO/ SERVICIO</p> </div> → </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%; margin-top: 10px;"> ↓ </div> </div>	 CIB-ESPOL
	EFLUENTES	

Observaciones :

Efectos en el ecosistema :

_____ Elaborado por	_____ Aprobado por
------------------------	-----------------------

ANEXO H: FORMATO DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

FECHA DE ELABORACIÓN :

EVALUACION DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS														
---------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PROCESO	SUBPROCESO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL

SI	CL	E	S	P	Total	LE	PI	EN	SIG

NOMENCLATURA :

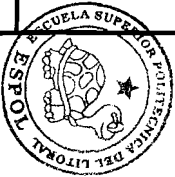
- | | |
|--|---|
| <p>SI : Situación</p> <p>CL : Clase</p> <p>E : Escala de Impacto</p> <p>S : Severidad de Impacto</p> <p>P : Probabilidad de Ocurrencia</p> | <p>LE : Legislación Pertinente:</p> <p>PI : Parte Interesada</p> <p>EN : Estrategía de Negocio</p> <p>SIG : Aspecto Significativo</p> |
|--|---|

Firmas de Responsabilidad :

ELABORADO POR _____

REVISADO POR _____

CIB-ESPOL



ANEXO K: FORMATO PARA IDENTIFICACION DE PELIGROS









Análisis de Riesgos

DEPARTAMENTO: _____
 AREA: _____ FECHA: _____

NOMENCLATURA
 C - CONTINUO F - FUENTE R - REGLAS
 D - DISCONTINUO M - MEDIO PT - PERMISO DE TRABAJO
 O - OCASIONAL P - PERSONA

C - CONSECUENCIA MA - MUY ALTA
 E - EXPOSICION A - ALTO
 P - PROBABILIDAD I - IMPORTANTE
 B

PRIORIDAD
 1A
 A
 1B
 B

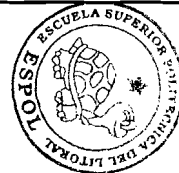
GRUPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	SIMBOLO	LOCALIZACION	FUENTE DE RIESGO	POSIBLES CONSECUENCIAS	TIEMPO DE EXPOSICION			N° DE PERSONAS EXPUESTAS POR TURNO	PUNTOS DE CONTROL			CONTROLES	R	PT	FACTORES BASICOS			GRADO DE PELIGROSIDAD C x E x P	INTERPRETACION				PRIORIDAD
						C	D	O		F	M	P				C	E	P		MA	A	I	P	
FISICO QUIMICO													EXISTENTES: Requerido:											
ELECTRICO													EXISTENTES: Requerido:											
FISICO													EXISTENTES: Requerido:											
LOCATIVO													EXISTENTES: Requerido:											
BIOLOGICO													EXISTENTES: Requerido:											
QUIMICO													EXISTENTES: Requerido:											
MECANICO													EXISTENTES: Requerido:											
ERGONOMICO													EXISTENTES: Requerido:											

ELABORADO POR: _____
 DD MM AA

REVISADO POR: _____
 DD MM AA

APROBADO POR: _____
 DD MM AA

CIB-ESPOL



ANEXO L

LISTADO DE GRUPOS DE RIESGOS

Riesgo Físico – Químico.- Son los riesgos que pueden generar incendios y explosiones Ejemplo: Calderos, Autoclave.

Riesgo Físico.- Son los que se presentan a partir de las condiciones físicas que se encuentran en su entorno, como son la temperatura, iluminación, ruido, radiaciones, vibraciones, que pueden ocasionar daño a la salud y bienestar del hombre.

Riesgo Químico.- Es toda sustancia orgánica, natural o sintética que puede encontrarse en forma de polvos, humos, sólidos líquidos, rocíos, neblinas, gases y vapores, que pueden producir alteraciones a la salud de las personas o daños en los materiales y equipos.

Riesgo Biológico.- Son los que se presentan por agentes infecciosos y venenosos que pueden ser un peligro potencial para la salud y bienestar del hombre, pueden causar enfermedades, afectar el medio ambiente o contaminar los productos.

Riesgo ergonómico.- Son los que se relacionan con la actividad óseo - muscular, aplicada para el desarrollo del trabajo, ya sea liviano, moderado, pesado, Se considera la posición del cuerpo y movimiento repetitivos como causa de fatiga (relación hombre – máquina)

Riesgo eléctrico.- Son los que se presentan por electricidad estática o dinámica, considerada factores como ambiente laboral riesgoso expuesto a amperaje, voltaje, resistencia, susceptibilidad individual, estado de salud, humedad, cambio del recorrido y tiempo de exposición. Ejemplo: Tableros, Subestaciones eléctricas.

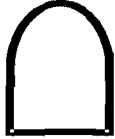

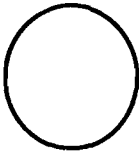
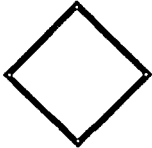


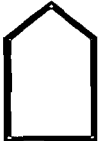

Riesgo mecánico.- Son los que se presentan a partir de la estructura y funcionamiento de las herramientas, maquinarias y equipos, los cuales al entrar en contacto con el individuo u objeto pueden ocasionar daño o lesión. Ejemplo: Tecla de Separadoras de máquinas.

Riesgo locativo.- Son los que se relacionan con las áreas de acceso usadas por el personal, como pasillos, patios, calles, oficinas, y que pueden generar accidentes.


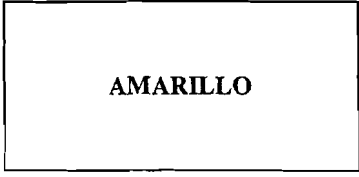




CIB-ESPOL

ANEXO M: REPRESENTACION GRAFICA DE LOS GRUPOS Y FACTORES DE RIESGO

GRUPO DE RIESGO	FACTORES DE RIESGO	SIMBOLO
FISICO - QUIMICO	Incendio - Explosión. (sólidos, líquidos, gases, eléctricos, combinaciones).	
FISICO	Ruido, iluminación, temperatura. Radiaciones ionizantes, Radiaciones no ionizantes.	
QUIMICO	Sustancia Corrosiva, tóxicas, irritantes, polvos. Gases y vapores detectables organo lepticamente. Vapores no detectables organo lepticamente.	
BIOLOGICO	Agentes venenosos e infecciosos para la salud enfermedades que afectan el ambiente y contaminan el producto. Enzima, contaminación, virus, hongos, bacterias, parásitos.	
ERGONOMICO	Posición inadecuada, sobre esfuerzo, trabajo prolongado en una sola posición, diseño del puesto.	
ELECTRICO	Contactos directos, Indirectos, Electricidad Estática, Tableros Sub-Estación, Circuitos descubiertos, obstruidos, sucios, falta de señalización.	
MECANICO	A partir de la estructura y funcionamiento de herramientas, máquinas y equipos, al entrar en contacto con el individuo u objeto pueden ocasionar daño, lesión. Contacto parte móviles, proyección, herramientas y residuos.	
LOCATIVO	Pisos húmedos, falta de señalización, almacenamiento, tránsito vehicular.	

ANEXO N: REPRESENTACION GRAFICA DE LOS COLORES, SEÑALES Y SIMBOLOS DE SEGURIDAD

COLOR	SIGNIFICADO	EJEMPLOS DE USO
 ROJO	Alto	Señal de parada, Signo de prohibición, Este color se utiliza para prevenir fuego y para marcar equipo contra incendio y su localización.
 AMARILLO	Atención, Cuidado, peligro	Indicación de peligro (fuego, explosión, envenenamiento, etc.), Advertencia de obstáculos.
 VERDE	Seguridad	Rutas de escape, salidas de emergencia, estación de primeros auxilios.
 AZUL	Acción obligada * Información	Obligación de usar equipos de seguridad personal. Localización de teléfono.

* El color azul se considera color de seguridad sólo cuando se utiliza en conjunto un círculo.



CIB-ESPOL

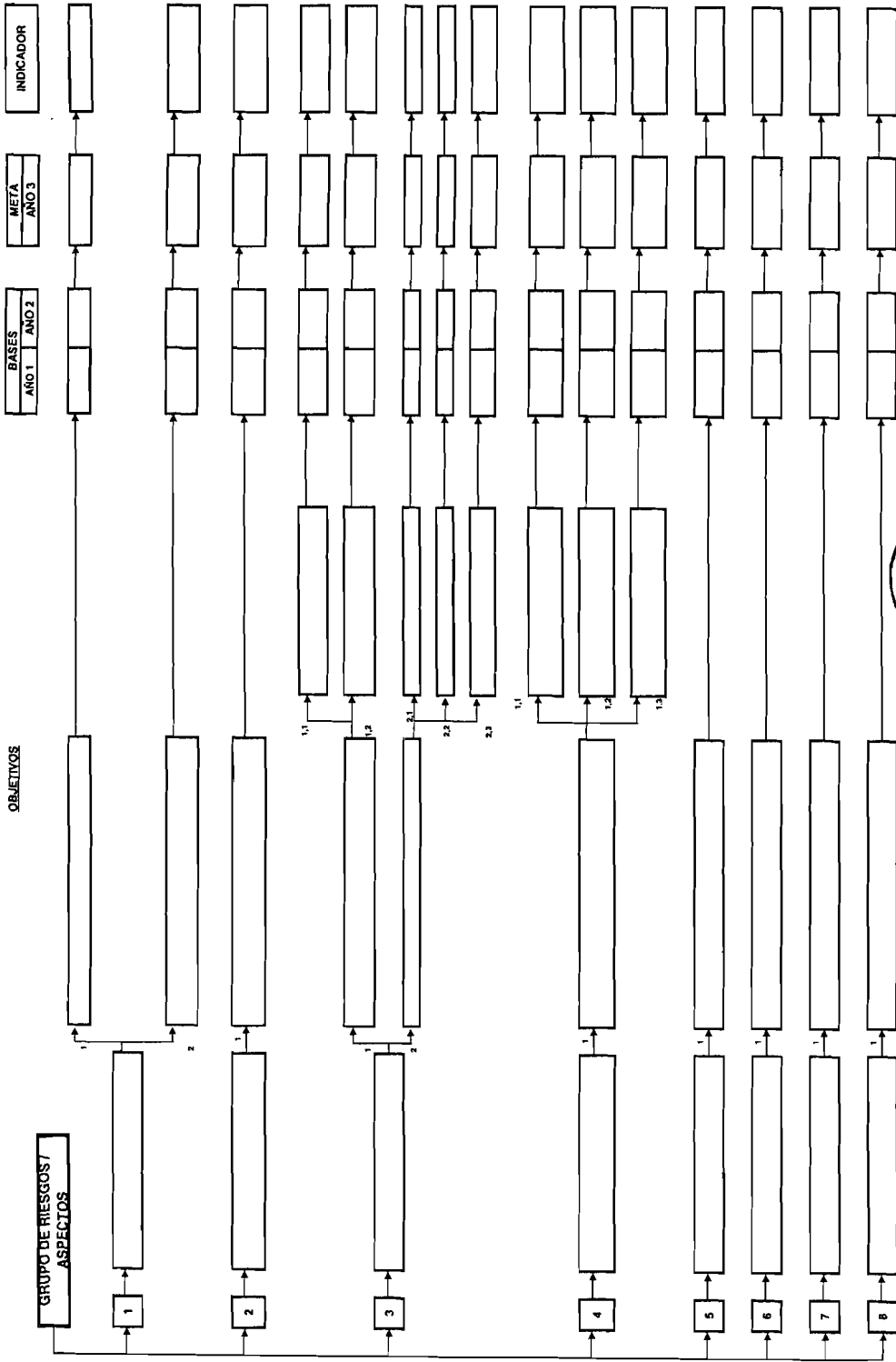
ANEXO O: FORMATO DE IDENTIFICACION DE REQUISITOS LEGALES

No.	Origen	SGC	SGMA	SGSSO	Documento	Tema	Requisitos	Aaunto/Obligación	Procesos donde aplica	Parámetros	Observaciones	Fecha de Emisión	Fecha de Actualización	Gestión

SGC Sistema de Gestión de Calidad
SGMA Sistema de Gestión de Medio Ambiente
SGSSO Sistema de Gestión de Seguridad y Salud



ANEXO P: FORMATO DE OBJETIVOS Y METAS DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRADO



Anexo Q: Formato de Revisión de Objetivos y Metas del Sistema Integrado

OBJETIVO	META	INDICADOR	DATOS HISTORICOS			AÑO ACTUAL																								
			ANO 1	ANO 2	ANO 3	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agosto	Sept	Octub	Nov	Dic	Acumulado	Metas	% Cumplimiento										





CIB-ESPOL

ANEXO R: FORMATO DE PROGRAMA DE ADMINISTRACION DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRADO

GRUPO DE RIESGO/ASPECTO

OBJETIVO

BASE

META

INDICADOR

RESPONSABLE

GRUPO DE TRABAJO

N°	ACTIVIDADES	INDICADOR	RESPONSABLE	AÑO												RECURSOS	
				ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTBRE	OCTUBRE	NOVMBRE	DICMBRE		
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	

FECHAS:

I INICIO:

E EJECUCION:

F FINALIZACION:

OBSERVACIONES:



CIB-ESPOL

ANEXO S: FORMATO DE REVISION DEL PROGRAMA DE ADMINISTRACION DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRADO

OBJETIVO N°: _____

CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES								
<input type="checkbox"/>	EJECUTADO ANTES DEL PLAZO	<input type="checkbox"/>	EN PROCESO	<input type="checkbox"/>	EJECUTADO NO EN PLAZO	<input type="checkbox"/>	NO EJECUTADO	NUEVO PLAZO: _____

DESCRIPCION / SITUACION ACTUAL / JUSTIFICACION: _____

COORDINADOR DE OBJETIVO

JEFE INMEDIATO

COORDINADOR DEL SISTEMA

FECHA:

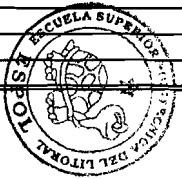
FECHA:

FECHA:

ANEXO T: FORMATO DE MATRIZ DE RESPONSABILIDADES DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRADO

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">FUNCIONES</div> <div style="text-align: right;">ELEMENTOS DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRADO</div> </div>	FUNCION 1	FUNCION 2	FUNCION 3	FUNCION 4	FUNCION 5	FUNCION 6	FUNCION 7	FUNCION 8	FUNCION 9	FUNCION 10	FUNCION 11
	REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRADO										
POLITICA DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRADO											
IDENTIFICACION DE NECESIDADES DE CLIENTES											
IDENTIFICACION Y CONTROL DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES											
IDENTIFICACION Y CONTROL DE PELIGROS SIGNIFICATIVOS											
CONTROL DE SATISFACCION DEL CLIENTE											
REQUERIMIENTOS LEGALES											
OBJETIVOS Y METAS											
PROGRAMAS DE ADMINISTRACION DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRADO											
ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDADES											
CAPACITACION, FORMACION Y TOMA DE CONCIENCIA											
DESARROLLO DE PRODUCTOS											
ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS											
CONTROL DE INFRAESTRUCTURA											
COMPRAS Y ABASTECIMIENTO											
COMUNICACIONES DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRADO											
ANALISIS DE DATOS											
MANUAL DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRADO											
CONTROL DE DOCUMENTOS											
PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS											
MEDICION Y SEGUIMIENTO											
ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS											
CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME											
CONTROL DE REGISTROS											
AUDITORIAS											
REVISIONES DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRADO											
MEJORAMIENTO CONTINUO											

OIB-ISPOL



R: RESPONSABLE
P: PARTICIPA

ANEXO V: FORMATO DE DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN

Fecha: _____

Nombre: _____

Área: _____

Cargo: _____

Tiempo en el cargo: _____

Nivel de Instrucción: _____

Edad: _____

Nombre y firma del Jefe Inmediato: _____



TIPO DE CAPACITACIÓN A NECESITARSE

CALIDAD (Controles, estadística, índice de deméritos, defectos, reprocesos, etc.)

CIB-ESPOL

MANEJO DE PERSONAL (Comunicación efectiva, trabajo en equipo, motivación, etc.)

SEGURIDAD (Brigadas, equipo de protección personal, manejo de productos químicos, etc.)

COSTOS (Costos de productos de mala calidad, paradas de máquina, etc.)

MANTENIMIENTO (Planeación, mecánica, eléctrica, conocimiento de equipos, lubricación, etc.)

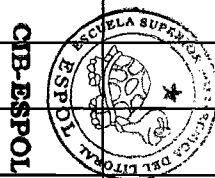
PROCESO (Operaciones Unitarias, estabilidad de proceso, control de proceso, mediciones, etc.)

ADMINISTRACION (Elaboración de informes, Planificación estratégica, manejo de tiempo, elaboración de presupuesto, control de gastos, relaciones humanas, etc.)

TEMAS DE APOYO

ANEXO W: FORMATO PARA EL REGISTRO DE COMUNICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS

#	Fecha	Nombre	Institución	Teléfono	Pais-Ciudad	Asunto	Decisión
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							



ANEXO X: FORMATO PARA ENTREGA Y RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS

Documento:

Código:

Edición:

Presentación:

Departamento:

Fecha de vigencia:

NUMERO COPIA	NOMBRE DEL USUARIO	FECHA ENTREGA	DEPARTAMENTO / SECCIÓN	FIRMA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL

ANEXO Z: FORMATO PARA ACTUALIZACION DE DOCUMENTOS

AREA

SOLICITANTE: _____

DEPARTAMENTO: _____

CÓDIGO DOCUMENTO :

EDICIÓN:

FECHA:

DD MM AA

NOMBRE DEL DOCUMENTO :

CAUSA QUE ORIGINÓ EL CAMBIO:

ACCIÓN SUGERIDA

Cambios a realizarse:

EDICIÓN: _____

SOLICITADO POR

AUTORIZADO POR

RECEPTADO POR

USUARIO

GERENTE/JEFE DE AREA

Persona que Controla la Distribución de la

DD MM AA

DD MM AA

DD MM AA