UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO
Urb. Montalbán - La Vega - Apartado 29068
Teléfono: 407.43.88 o 407.42.68/42.69 Fax: 407.43.52
Caracas, 1021 - Venezuela
Dirección General de Postgrado
Programa: Ingeniería Industrial y Productividad

A C T A

Nosotros, Osvaldo Miguel Alonso (Asesor) y Nelson E. Belardi (Jurado) designados por la Coordinación del Programa de Postgrado en Ingeniería Industrial y Productividad de esta Universidad, para conocer y evaluar en nuestra condición de Jurados del Trabajo Especial de Grado titulado "APLICACIÓN DEL MANUAL FIM PARA LA EVALUACIÓN DE PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN LIMPIA EN LAS EMPRESAS" presentado por la alumna Ivet Josefina Simancas Padilla cédula de identidad N° V-4.326.224 para optar al título de Especialista en Ingeniería Industrial y Productividad, el día 27 de Julio de 2005 nos reunimos para evaluar el trabajo mencionado y declaramos que:

c) Hemos leído el ejemplar de dicho trabajo que nos fue enviado por la Coordinación del Programa con anterioridad.
   El Trabajo de Grado cumple con los requisitos formales, conceptuales y metodológicos requeridos para un trabajo de este nivel.
d) Desarrolla un minucioso trabajo de campo y presenta un análisis detallado de los datos obtenidos.

Después de haber estudiado dicho trabajo, hemos acordado asignarle la nota de (19) diecinueve puntos.

En fe de lo cual, nosotros, los abajo firmantes, Miembros Principales del Jurado designado para conocer el Trabajo de la alumna Ivet Josefina Simancas Padilla. firmamos la presente acta en Caracas, a los 11 días del mes de Enero de dos mil seis.

Osvaldo Miguel Alonso
C.I.: 82.027.389

Nelson E. Belardi
C.I.: 2.085.385

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE INGENIERÍA
Postgrado en Ingeniería Industrial y Productividad

Trabajo Especial de Grado

APLICACIÓN DEL MANUAL FIM PARA LA EVALUACIÓN DE PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA EN EMPRESAS

Realizado por:

Ivet Josefina Simancas Padilla

Para optar al título de Especialista en
Ingeniería Industrial y Productividad

Caracas 10 de octubre de 2005

APLICACIÓN DEL MANUAL FIM A LA EVALUACIÓN DE PRÁCTICAS DE DUCCIÓN MÁS LIMPIA EN EMPRESAS

Realizado por:

Ivet Josefina Simancas Padilla

Caracas 10 de octubre de 2005

A mis padres, donde quiera que estén.

A mis sobrinos Jorge, Javier, Jesús y Janiret.

A mis amigos de ayer, de hoy y de siempre.

AGRADECIMIENTO

Al Ingeniero Francisco Javier Rodríguez S., Presidente de FIM Productividad y Director General de INFOEM, por su especial atención, continua receptividad, dedicación, apoyo y amplia colaboración para la realización de éste trabajo.

Al Economista Osvaldo Alonso, por su apoyo en la tutoría del presente trabajo de investigación.

Al Ingeniero Nelson Belardi, Coordinador del Programa de Especialización en Ingeniería Industrial y Productividad UCAB, por su demostrado interés y continuo seguimiento para la culminación de éste trabajo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN. 7

INTRODUCCIÓN. 8

CAPÍTULOS

I. EL PROBLEMA

1. Antecedentes del Problema. 10
2. Justificación de la Investigación. 12
3. Planteamiento del Problema. 13
4. Objetivo General. 15
5. Objetivos Específicos. 16
6. Delimitantes de la Investigación. 16

II. MARCO TEÓRICO

1. Antecedentes de la Investigación. 18
2. Bases Teóricas de la Investigación. 29

III. MARCO METODOLÓGICO

1. Tipo de Investigación. 35
2. Desarrollo de la Propuesta. 36
3. Fases Metodológicas para el Desarrollo de la Evaluación. . 37
4. Beneficios de la Aplicación del Manual FIM. 46
5. Aplicación del Manual FIM al Caso de Estudio. 47

IV. CONCLUSIONES. 48

V. RECOMENDACIONES. 49

BIBLIOGRAFÍA. 51

ANEXOS

1. Lista de Siglas y Abreviaturas. 54

2. Declaración de Principios de Producción Limpia. 56

3. Esquema General de Mejoras Propuestas Bajo el Principio. . 60
de Producción Más Limpia

4. Informe Diagnóstico Realizado a Empresa Seguritex. . . 62

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE INGENIERÍA
Postgrado en Ingeniería Industrial y Productividad

APLICACIÓN DEL MANUAL FIM PARA LA EVALUACIÓN DE PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA EN EMPRESAS

Realizado por:

Ivet Josefina Simancas Padilla

RESUMEN

El propósito de éste trabajo, fue presentar el Manual FIM como herramienta para la evaluación de prácticas de producción más limpia en las empresas, a través de su aplicación se logra identificar áreas deficientes, analizar áreas críticas e implementar medidas preventivas que permitan preparar un plan de desarrollo productivo, bajo el enfoque de la producción más limpia; facilitando, el conocimiento sobre potencialidades, debilidades y áreas de mejoramiento en las empresas, tanto en su gestión interna como en su relación con el entorno y mercado. La investigación se ubica dentro del contexto de investigación aplicada al campo empresarial , y la revisión de documentos y estudios existentes sobre el tema, llevó a evaluar la ejecución de actividades, la manufactura de productos, la utilización de recursos e insumos y la interacción de las empresas con el medio ambiente, bajo la metodología propuesta por el Manual FIM, considerando así mismo, los compromisos que debe enfrentar el sector empresarial dentro del reto a la eficiencia en los negocios, la competitividad y las acciones concretas para el desarrollo sostenible.

INTRODUCCIÓN

El creciente interés y preocupación de la sociedad actual por el cuidado y protección del ambiente determina que las empresas, cualquiera sea su naturaleza, deban evaluar sus procesos y velar por que sus actividades se realicen en armonía con el medio, prevenir la contaminación en el ciclo productivo es la base óptima para una gestión ambiental, económica y social, cuyos resultados se expresan en productos más limpios, eficiencia en la producción y comercialización, cumplimiento de estándares de calidad y mayor competitividad en los mercados internos y externos, todo ello induce a buscar modelos y metodologías que faciliten la tarea de evaluar la gestión para lograr empresas altamente competitivas.

De allí que el trabajo que a continuación se presenta, busca presentar una herramienta que apoye, oriente y facilite la evaluación de programas y prácticas de producción más limpia, en las empresas, consiguiendo de esta manera, identificar los procesos donde se generan desperdicios, para optimizar el uso de materias primas y aumentar los beneficios económicos y competitividad de las empresas, todo esto, como una opción principal y temprana de reducir las cargas contaminantes dispuestas al medio ambiente.

Este trabajo esta, dividido en cinco capítulos, cuyo contenido se resumen a continuación:

El primero capítulo, plantea el interés por la producción más limpia desde el punto de vista global presentándolo como un reto para el sector productivo, en el se justifica la realización de la investigación y se presentan los objetivos de la misma.

El segundo capítulo, describe las experiencias y esfuerzos de diversos organismos y países, en el tema de la gestión ambiental y producción más limpia.

El tercer capítulo, presenta la metodología del Manual FIM como herramienta para el diagnóstico de empresas, identifica los elementos que permiten la evaluación de las prácticas de producción más limpia en las fases metodológicas y resume aspectos resaltantes del caso objeto de estudio.

Luego en el cuarto capítulo, se ofrecen las conclusiones obtenidas en el desarrollo de la investigación y en el quinto, se presentan una serie de recomendaciones que contribuyen a facilitar la evaluación de prácticas de producción más limpia en procesos productivos, mediante la aplicación del Manual FIM, basadas en la investigación y en los resultados de la aplicación de campo.

Finalmente se indican las referencias bibliográficas utilizadas para el desarrollo del trabajo y como información complementaria se ofrecen anexos que permiten explicar y ampliar algunos detalles del trabajo, incluyéndose el informe del diagnóstico a la empresa Seguritex C.A, a través del Manual FIM. Este informe forma parte del trabajo de campo realizado para el presente trabajo de investigación, con la intención de observar la aplicabilidad del Manual FIM en la evaluación de prácticas de producción más limpia en las empresas.

En la realización de este trabajo especial de grado, se aplican los conocimientos obtenidos en los diferentes cursos que conforman el programa de Especialización en Ingeniería Industrial y Productividad, resultando importante resaltar, que el tema de investigación se ubica dentro de la materia de estudio de "Mejoramiento de la Productividad Empresarial" y que la metodología utilizada para el diseño y desarrollo de la propuesta presentada , corresponde al modelo presentado por el Manual FIM-Productividad, el cual fue tema de estudio dentro de la materia anteriormente señalada. Así mismo se consideran y aplican recomendaciones y aspectos específicamente tratados en los cursos de Sistemas de Calidad, El Hombre como Operador, Finanzas para Ingenieros, Ingeniería de Logística, Planificación de la Producción, Ergonomía, Sistemas de Manufactura y Dirección y Gestión Organizacional.

CAPÍTULO I
EL PROBLEMA

I. 1 Antecedentes del Problema

Los cambios tecnológicos, socioculturales y políticos que han venido surgiendo desde mediados de los años ochenta hasta el momento, han llevado a las empresas ha situarse en entornos cada vez más globales y dinámicos en los que la competencia es cada vez más intensa y para ello requieren sistemas de evaluación, seguimiento y control que les faciliten la toma de decisiones y la provisión de información adecuada y permanente de su gestión en general. Si las empresas han de sobrevivir y prosperar en la competencia de la era de la globalización, deben de utilizar sistemas de medición y de gestión derivados de sus estrategias y capacidades.

La producción más limpia es una estrategia preventiva en las empresas, aplicada a productos, procesos y organización del trabajo, cuyo objetivo principal es minimizar emisiones y/o descargas en el origen, reduciendo riesgos para la salud humana y el ambiente, elevando simultáneamente su competitividad, puede ser aplicada a diversos sectores productivos: en la extracción de materias primas, la industria manufacturera, la actividad pesquera, la agricultura, el turismo, los hospitales, el sector energía, los sistemas de información y en las áreas de oficina entre otros.

La importancia de la producción más limpia en el desarrollo global puede ser vista dentro del contexto de una agenda ambiental en permanente cambio, la cual ha venido evolucionando en los últimos años, desde la preocupación o el tratamiento de los temas ecológicos y de contaminación hasta la inclusión de

aspectos de administración, evaluación, gestión y monitoreo de las prácticas de producción más limpia.

En función de estos aspectos, se evidencia la necesidad que tienen las empresas de utilizar instrumentos de medición que les permitan conocer su gestión, tomando en cuenta que los resultados concretos de una alta o baja calidad, productividad y competitividad, así como las posibilidades de mejoras futuras, dependerán directamente de ellas.

Por esta razón, surge entonces la idea de analizar y evaluar las prácticas de gestión utilizadas por las empresas para lograr una producción más limpia, basándose en la estructura y metodología de evaluación de empresas que considera el Manual FIM de Evaluación de Empresas, el cual fue diseñado por el Fondo para la Investigación y Mejoramiento de la Productividad (FIM Productividad), y responde a la necesidad de contar con un instrumento que permita analizar las condiciones y aptitudes de una empresa para cumplir sus objetivos, y operar de manera eficiente el presente y adecuarse a los continuos cambios en el futuro.

Al compararse el Manual FIM con otros modelos internacionalmente utilizados para el diagnóstico de empresas, como el utilizado para el otorgamiento del premio Malcolm Baldrige, el utilizado para el otorgamiento del premio de la Fundación Europea de la Gerencia de Calidad (E. F .Q .M.), o él de la Fundación Iberoamericana de la Calidad (FUNDIBQ) utilizado para otorgar el Premio a la Excelencia de Gestión Iberoamericano, resulta conveniente resaltar los siguientes aspectos:

- El diagnóstico con el Manual FIM se realiza de manera ágil.

- Está en correspondencia con los nuevos enfoques de la ISO 9000-2000, y los lineamientos de excelencia de los modelos mencionados.

- Se puede aplicar a empresas de cualquier sector industrial, y cualquier tamaño.

- El diagnóstico realizado a través del Manual FIM, sirve para evaluar la potencialidad que la empresa ó área analizada tiene, para acometer acciones de mejora con los recursos disponibles y apreciar el grado de compromiso aparente de la dirigencia para involucrarse e implantarlos.

I. 2 Justificación de la Investigación

La evaluación de prácticas de producción más limpia implica el monitoreo continuo de las estrategias ambientales preventivas, integradas a los procesos, productos y servicios, esto con el fin de incrementar la eficiencia de los procesos, reducir los riesgos para los seres humanos y el ambiente y lograr la sostenibilidad del desarrollo económico.

Ello requiere implementar un grupo importante de acciones y medidas dirigidas a garantizar la eficiencia en el uso de las materias primas, agua y energía, reducir el uso de sustancias tóxicas, prevenir y minimizar la generación de residuales y lograr su reuso o reciclaje.

Como enfoque global de la actividad productiva, esta estrategia debe abarcar tanto a los productos y procesos, como a las prácticas y actitudes.

- Para los procesos de producción: Incluye el uso eficiente de las materias primas, energía y recursos naturales, eliminación de materias primas y sustancias tóxicas y reducción de los volúmenes y toxicidad de las emisiones y residuos antes de que abandonen un proceso.

- Para los productos: Incluye la reducción de los impactos negativos a lo largo del ciclo de vida de un producto, desde la extracción de las materias primas hasta la disposición final.

- Para las prácticas: Incluye la incorporación de la dimensión ambiental y la aplicación de conocimientos científico-técnicos en el mejoramiento de las tecnologías y el cambio de actitudes.

I. 3 Planteamiento del Problema

La producción más limpia es la continua aplicación de estrategias preventivas en los procesos de producción de las empresas, de tal manera de incrementar la eficacia ecológica y reducir riesgos a los seres humanos y al medio ambiente.

Una adecuada evaluación de las prácticas utilizadas para la producción más limpia en las empresas, contribuye a que se visualicen de manera rápida y sencilla las opciones simples y prácticas que pueden aplicarse para ampliar mercados, innovar, reducir los costos de producción e incrementar la productividad total de la empresa disminuyendo el impacto ambiental.

Desde el enfoque de las prácticas de producción más limpia, realizar un diagnóstico integral a una empresa es el punto de partida para la evaluación del proceso industrial, ello con el fin de determinar las oportunidades de prevención y reducción en el origen de la contaminación y las alternativas viables; esto constituye una etapa previa a partir de la cual la empresa tendrá la información suficiente para decidir programas y ejecutar proyectos de prevención de la contaminación, para cada alternativa seleccionada.

Luego del diagnóstico de la empresa y la evaluación de prácticas de producción más limpia su implantación puede ser tan simple como la compra de un equipo o el cambio de determinados hábitos de trabajo, o tan compleja como la ejecución de un proyecto multidisciplinario o el rediseño de un producto.

Es por ello que la aplicación del Manual FIM resulta útil, pues el mismo hace énfasis en evaluar la manera como se gerencia cada una de las áreas funcionales de la empresa, con lo cual se logra una radiografía "multipanorámica", ya que se obtienen trece "puntos de observación" sobre la manera como se dirige integralmente la empresa.

La manera de aplicar el Manual FIM es contrastar el grado de cumplimiento que la empresa o proceso analizado tiene en relación con lo que plantea el modelo, el cual enuncia un conjunto de principios básicos para que la empresa como un todo, logre mejorar sus objetivos y capacidades. Para ello, se evalúa la manera como se realiza el ciclo de gerencia PDCA en cada función o proceso, y como se obtienen los resultados. Evaluándose los factores tecnológicos, tecno-organizativos y los referidos al recurso humano.

Dentro del contexto de un sistema de gestión de la calidad, el PDCA es un ciclo dinámico que puede desarrollarse dentro de cada proceso de la empresa u organización y en el sistema de procesos como un todo. Está íntimamente asociado con la planificación, implementación, control y mejora continua, tanto en la realización del producto como en otros procesos del sistema de gestión de la calidad.

Las empresas deben ser conscientes de este reto y comenzar un proceso en el cual participen todas sus áreas estratégicas, tendiente a adoptar la calidad como elemento principal, cumpliendo la oferta de servicio y garantizando la permanencia y satisfacción de sus clientes, todo esto a través de un mejoramiento

continuo de los procesos convirtiéndolas en empresas globalizadas y de alto desempeño.

En el caso de la evaluación de prácticas de producción más limpia, basando en la metodología del Manual FIM, se requiere revisar previamente el modelo para la evaluación de empresas que presenta el referido manual , a fin de verificar que permite evaluar estas prácticas, luego se debe proceder a identificar en las diferentes áreas o factores de evaluación definidos dentro del Manual FIM, cuales elementos corresponden y permiten evaluar la actividad en cuestión y en caso de ser necesario considerar algunos otros elementos que permitan complementar la evaluación, una vez realizada la aplicación, las recomendaciones obtenidas podrán ser oportunamente integradas al Manual FIM de tal manera que puedan ser utilizadas por cualquier empresa para evaluar su gestión y prácticas en materia de producción más limpia.

I. 4 Objetivo General

El objetivo general del trabajo será identificar los parámetros y elementos de medición que deben ser utilizados para la evaluación de prácticas de producción más limpia en las empresas, fundamentado en la metodología utilizada en "El Manual FIM" , para ello es necesario revisar el modelo del Manual FIM, a fin de verificar que contenga los principios básicos a través de los cuales las empresas logren prevenir y minimizar eficientemente los impactos y riesgos a los seres humanos y al medio ambiente, identificando en las diferentes áreas de evaluación del manual cuales elementos aplican para evaluar prácticas que conducen a la producción más limpia y en caso de requerirse integrar nuevos elementos .

I. 5 Objetivos Específicos

- Describir la importancia e interés de promover prácticas de producción más limpia en las empresas.

- Destacar la necesidad de utilizar técnicas y herramientas adecuadas para la profunda y completa evaluación de los procesos, toma de decisiones e implantación de planes preventivos y de mejora.

- Identificar los elementos y parámetros de medición presentados en el Manual FIM para la evaluación de prácticas de producción más limpia en las empresas.

- Presentar los beneficios y oportunidades de mejora que ofrece a las empresas, la evaluación de prácticas de producción más limpia, a través de la aplicación del Manual FIM.

I. 6 Delimitantes de la Investigación

El presente trabajo estará orientado a identificar, definir y documentar adecuadamente, los elementos requeridos para la evaluación de prácticas de producción más limpia en empresas, enriqueciendo el modelo de evaluación basado en la metodología utilizada por "El Manual FIM", una vez enriquecido, sería fruto de oportunas pruebas y futuras investigaciones para incorporar dichos elementos de manera definitiva al Manual FIM.

En términos generales, la limitante para el logro de los mejores resultados se presenta por el tiempo requerido para efectuar aplicaciones de campo en empresas de los diversos sectores de la producción y en varias regiones del país.

Si bien dicha limitante será determinante durante el desarrollo de éste trabajo, período Abril 2005 - Julio 2005, los beneficios a obtener se ven reflejados en el adiestramiento, formación y adquisición de conocimientos, así como en la práctica obtenida para la futura aplicación en diferentes empresas y la concientización ante la importancia que deriva la cultura de la producción más limpia, la cual se traduce en las empresas en un aumento significativo de la productividad, la competitividad y prevención ambiental.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

II. 1 Antecedentes de la Investigación

El término "producción más limpia" fue introducido en 1989, resultado de un proceso evolutivo de conceptualización en organismos oficiales internacionales (UE, ONU, PNUMA, UNIDO, OCDE), para significar la aplicación continua de una estrategia empresarial preventiva de deterioro ambiental aplicada a procesos, productos y servicios que permite aumentar la eficiencia económica de la empresa y reducir los riesgos humanos y ambientales. Debe entenderse como sinónimo del término "prevención de la contaminación" utilizado en EEUU, o del término "tecnologías de minimización de residuos" utilizando por la Comisión Europea de la ONU.

La producción más limpia tiene como propósito general incentivar y facilitar el aumento de la competitividad y el desempeño ambiental de las empresas, apoyando el desarrollo de la gestión ambiental preventiva para generar procesos de producción más limpios, incluyendo el uso eficiente de la energía y el agua.

La política de producción más limpia en las empresas, representa un eslabón que articula la política ambiental con la política de desarrollo productivo, expresando así una importante dimensión de la estrategia de desarrollo sustentable, teniendo en cuenta que las tecnologías ambientales convencionales trabajan principalmente en el tratamiento de residuos y emisiones generados en un proceso productivo.

Desde la perspectiva de garantizar el desarrollo sostenible y enfrentar los nuevos retos de la competitividad empresarial, la evaluación de la gestión ambiental se considera como una fuente de oportunidades y no como un obstáculo y por lo tanto, la evaluación de prácticas de producción más limpia resulta una alternativa viable para el logro de los objetivos de desarrollo. Adicionalmente, se presenta como una estrategia encaminada al desarrollo sostenible, que mejora la competitividad y garantiza la continuidad de la actividad productiva, gracias al mejoramiento de la eficiencia en los procesos productivos, en los productos y en los servicios.

La evaluación de prácticas de producción más limpia en las empresas, debe incluir un diagnóstico general y la evaluación del proceso industrial, con el fin de determinar las oportunidades de prevención y reducción en el origen de la contaminación y las alternativas viables; ello constituye una etapa previa a partir de la cual la empresa tendrá la información suficiente para decidir programas y ejecutar proyectos de prevención de la contaminación, para cada alternativa seleccionada.

Las empresas, que anteriormente enfrentaban el problema de la contaminación a través de acciones aisladas y con la responsabilidad dispersa e inconexa, requieren hoy en día contar con un sistema de gestión integrado que les permita controlar los riesgos ambientales de manera más efectiva.

La globalización económica hace que los procesos productivos en el ámbito mundial estén estandarizados, cualquier empresa que quiera incursionar en un mercado externo, debe cumplir con los estándares internacionales y estar certificada con el cumplimiento de una norma ISO. La certificación del Sistema de Gestión Ambiental garantiza que la empresa lleva adelante sus operaciones dentro de un marco que contempla el control del impacto ambiental de las mismas, el cumplimiento de la legislación, y que tiene objetivos de mejoras acordes a los estándares internacionales.

Por ello, resulta imprescindible que las empresas, dispongan de los registros de la información necesaria sobre la cadena de valor del proceso productivo y conozcan la influencia de cada una de las variables y factores que afectan o influyen en el mismo, para así poder tomar las acciones preventivas y / o correctivas para el control y la mejora, incrementando la eficiencia y eficacia del proceso.

En virtud de lo anterior, es necesario que las empresas pertenecientes al aparato productivo, evalúen su gestión y la aplicación de prácticas para la producción más limpia con el fin de minimizar el impacto negativo de sus actividades, y para maximizar sus beneficios, traducidos no sólo en rendimientos económicos sino en bienestar social y entonces, como respuesta al deseo de manejar de mejor forma los recursos ambientales se piense en iniciar un proceso de Certificación, el cual es de vital importancia, porque con una combinación estratégica de ISO 9000 e ISO 14000, se garantiza que la empresa está preocupada por manejar responsablemente los recursos ambientales y que a su vez la prioridad sigue siendo ofrecer productos y servicios de calidad que satisfagan las necesidades de la sociedad.

Las empresas que deseen ser productivas y sostenibles en todas sus esferas de acción, deben asumir de cara al futuro una actitud preventiva, que les permita reconocer sus necesidades, gerenciar la productividad, evaluar su gestión e integrar las variables ambientales y las prácticas de producción más limpia en las acciones de mejora y en sus mecanismos de decisión empresarial.

Es importante para las empresas crear ventajas competitivas con respecto a sus competidores, para mantenerse posicionada en el mercado con el fin de obtener beneficios, reconocimiento y prestigio, tanto a nivel nacional como internacional.

Desde las primeras etapas de planificación, los seguidores del modelo y las prácticas de producción más limpia tienen en cuenta criterios de igualdad y

justicia social en todas las comunidades en las que se extraen recursos, se elaboran productos y se prestan servicios.

Es así como en las prácticas de producción rnás limpia, comienza cuestionándose un producto o servicio para determinar si cumple una función o necesidad social importante. Es entonces, cuando se diseña un método de producción que tenga en cuenta la viabilidad del ecosistema y la comunidad donde va a desarrollarse cada etapa. Hay que tomar decisiones cuidadosas sobre el tamaño y localización de la empresa; la selección, extracción y procesamiento de las materias primas; la elaboración, montaje o cultivo del producto; el transporte de materiales; la distribución y comercialización; el uso comercial; el destino final del producto y la utilización óptima de los productos.

Las prácticas de producción más limpia se combinan con otras actividades de la gestión empresarial y es en este sentido, que el diagnóstico y la evaluación de la gestión de la empresa a través del Manual FIM, se presenta como una estrategia tanto ambiental como de producción y sirve como metodología fundamental para la evaluación de empresas que acometen programas de modernización y reconversión y orientan sus esfuerzos al proceso de certificación ISO; tomando en cuenta que cualquier sistema de evaluación de prácticas y procesos dentro de una empresa, debe estar orientado a mejorar la productividad.

En las investigaciones realizadas relacionadas con el tema, se evidencian esfuerzos y requerimientos específicos realizados por organizaciones internacionales y nacionales, las cuales fomentan y promueven el desarrollo de normas, programas y proyectos para el mejoramiento continuo de los procesos productivos, estrategias ambientales preventivas y la implantación de prácticas de producción más limpia en las empresas. Igualmente, también se resaltan los fuertes lazos entre los sistemas de gestión ambiental (SGA y normativa ISO), la minimización de residuos, la rentabilidad empresarial y la competitividad.

Las mismas, pudieron tomarse como antecedentes, debido a que aportaron de una u otra manera información para el desarrollo de la investigación, entre ellas, las siguientes:

II. 1. 1 Experiencias a nivel internacional

Resulta cada vez más evidente que mayores niveles de concienciación ambiental no son suficientes por sí mismos, es necesario relacionarlos con la calidad, la producción eficiente y la competitividad, de esta manera se motiva a las empresas a implementar prácticas de producción más limpia y a fomentar su interés por evaluar su gestión ambiental.

La información tomada como referencia para este trabajo de investigación se basa en la extensa literatura existente que resalta diversos elementos clave que deben tenerse en cuenta o aplicarse para evaluar prácticas de producción más limpia, destacándose, como casos exitosos, algunas experiencias de implantación de prácticas de producción más limpia en países latinoamericanos.

La definición de la OCDE de gestión ambiental combina la definición de eficiencia energética, minimización de residuos y producción más limpia del PNUMA con el concepto de ecoeficiencia, es por ello que los casos analizados evidencian los beneficios de la integración de los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) con las actividades y enfoques de producción limpia.

II. 1.1.1 Organización Internacional de Normalización, Normas ISO

Esta organización (creada en 1946), es la encargada de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación, comercio y comunicación para todas las ramas industriales a excepción de la eléctrica y la electrónica. Su

función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel internacional.

En actualidad a nivel mundial las normas ISO 9000 e ISO 14000 son requeridas, debido a que garantizan la calidad de un producto mediante la implementación de controles exhaustivos, asegurándose de que todos los procesos que han intervenido en su fabricación operan dentro de las características previstas.

Toda empresa debe tener en cuenta estas normas pues son el punto de partida en la estrategia de la calidad, así como para la posterior certificación de la empresa.

La calidad de un producto no nace de controles eficientes, nace de un proceso productivo y de soportes que operan adecuadamente, en este espíritu están basadas las normas ISO, por esta razón estas normas se aplican a la empresa y no a los productos de esta.

La empresa que implante las normas, asegura a sus clientes que la calidad del producto, se mantendrá en el tiempo, de esta manera habrá diferenciación en el mercado, entre las empresas que ya han sido certificadas y las que no.

La norma ISO 14000, forma parte de una familia de normas que se refieren a la gestión ambiental aplicada a la empresa, cuyo objetivo consiste en la estandarización de formas de producir y prestar servicios que protejan al medio ambiente, aumentando la calidad del producto y como consecuencia la competitividad del mismo ante la demanda de productos cuyos componentes y procesos de elaboración sean realizados en un contexto donde se respete al ambiente.

II. 1.1. 2 Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)

La definición más habitual de producción más limpia presente en todo el mundo es la del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2001), donde se pide "la aplicación continuada de una estrategia ambiental preventiva integrada en los procesos, productos y servicios que aumente la ecoeficiencia y reduzca los riesgos para los seres humanos y el medio ambiente".

A través de este programa, se busca elevar el nivel de conciencia, fortalecer el compromiso y proveer herramientas prácticas para posibilitar a los actores claves del proceso productivo la aplicación de las medidas requeridas para el desarrollo de la producción limpia, en este sentido, sus acciones básicas están dirigidas a:

- Desarrollar herramientas prácticas para la industria y los consultores, a fin de evaluar las prácticas de la producción limpia.

- Diseñar opciones de estrategia y de política para los gobiernos, basadas en la experiencia práctica de países líderes.

- Publicar guías técnicas para sectores industriales claves y procedimientos importantes.

- Establecer, junto con ONUDI, una serie de Centros Nacionales de Producción Limpia para asistir directamente a industrias y gobiernos.
- Desarrollar proyectos demostrativos que puedan ser replicados ampliamente, inclusive en diferentes países.

- Redactar manuales de capacitación.

- Incentivar la incorporación de conceptos ambientales y herramientas de gerencia en la educación de los futuros profesionales.

II. 1.1. 3 Mercado Común del Sur (MERCOSUR)

El ingreso de Venezuela como miembro asociado al Mercado Común del Sur (MERCOSUR), hace necesario reseñar el Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente y la Declaración de Principios de Producción Limpia **(ver anexo 2)** del MERCOSUR. Así como, resumir el interés en la gestión ambiental y la producción más limpia, en cada uno de los países del Bloque:

- Desarrollo de lineamientos para una estrategia regional de fomento en materia de gestión empresarial ecológica y procesos de producción más limpia y eficiente.

- Fortalecimiento del diálogo entre los países miembros del MERCOSUR y entre el sector público y el sector privado con miras al fomento de la creación de redes regionales en el ámbito de la gestión empresarial ecológica y de procesos de producción más limpia.

- Aplicación y difusión de lineamientos e instrumentos de gestión empresarial ecológica y de procesos de producción más limpia en pequeñas, medianas y grandes empresas.

II. 1.1. 4 Corporación de Investigación Tecnológica de Chile (INTEC)

En Chile, la asistencia técnica a las empresas, representa un aspecto relevante para fomentar la producción más limpia y por ello, con el propósito de

apoyar la introducción de estos principios y acciones, la Corporación de Investigación Tecnológica de Chile (INTEC), desarrolló la "Guía Técnica de Producción Limpia", la cual contribuye de forma sistemática y funcional, a prevenir la contaminación y optimizar el uso de la energía y el agua en las actividades productivas y es utilizada por las empresas como una adecuada herramienta de gestión.

La aplicación de esta guía en las empresas, la cual consiste en completar formularios con información de la empresa, permite caracterizarlas ambientalmente, detectando áreas en el proceso productivo dónde es posible implementar acciones tecnológicas, tendientes a disminuir los residuos y mejorar la rentabilidad de la empresa.

II. 1.2 Experiencias a nivel nacional

En el país, en correspondencia con lo planteado, resulta importante mencionar la actividad de organismos que vienen trabajando de manera individual y/o conjunta en la evaluación y análisis de las condiciones y aptitudes de las empresas para: el cumplimiento de los objetivos de operación eficiente en el presente, la adecuación a los cambios requeridos a futuro y el desarrollo e implantación de iniciativas y estrategias que contribuyan a fortalecer prácticas de producción más limpia y a mejorar la competitividad.

II. 1. 2. 1 Fondo para la Investigación y Mejoramiento de la Productividad (FIM - Productividad)

Asociación civil sin fines de lucro, fundada en el año 1981, promovida por un grupo de profesionales preocupados por el tema de la calidad y la productividad, con el apoyo del Consejo Venezolano de la Industria y Ministerio de Fomento.

Es la institución líder en el estudio, la promoción y articulación de los esfuerzos orientados hacia las mejoras de la calidad y la productividad. Reconocida a nivel nacional e internacional por sus aportes innovadores en las áreas de información y del desarrollo y aplicación de los conocimientos de calidad y productividad.

FIM-Productividad, se dedica a la captación, generación, innovación, aplicación educación y divulgación de los conocimientos para el desarrollo de la Calidad, la Productividad y la Competitividad de manera global en las empresas, los productos y la gente vistos como un todo.

II. 1.2.2 Instituto Internacional de Formación Empresarial (INFOEM)

Asociación civil sin fines de lucro, fundada en el año 1998 gracias a los esfuerzos institucionales de la Universidad Metropolitana, el Programa Bolívar, CONINDUSTRIA, FEDEINDUSTRIA y, el respaldo del Ministerio de Industria y Comercio (hoy Ministerio de Industrias Ligeras y Comercio).

INFOEM es una institución que concentra su iniciativa en dos líneas de acción, la primera dirigida hacia la formación integral de los empresarios como medio para mejorar la capacidad competitiva de las empresas, su región y el país. La segunda línea de acción se enfoca en el desarrollo del espíritu emprendedor con énfasis en el ámbito universitario, en la cual ha venido desarrollando con apoyo de la Corporación Andina de Fomento (CAF) el Servicio de Atención al Emprendedor (SAE) como modelo para la preincubación de empresas en universidades.

El Instituto Internacional de Formación Empresarial (INFOEM), lleva adelante programas de formación de emprendedores con visión responsable

sobre el medio ambiente. El objetivo es proporcionar los conocimientos necesarios para concebir y desplegar estratégicamente proyectos para la creación de empresas de producción más limpia, ecológicas y amigables al ambiente, con herramientas para aplicar habilidades empresariales.

II. 1.2.3 Fondo Venezolano de Reconversión Industrial y Tecnológica (FONDOIN)

Fundación creada en 1992, según Decreto 2590 (Gaceta Oficial 35.073) adscrita al Ministerio de la Producción y el Comercio (hoy Ministerio de Industrias Menores y Comercio), que promueve y gestiona programas y proyectos de reconversión, desarrollo tecnológico, capacitación y asistencia técnica, de acuerdo con los lineamientos estratégicos de protección de la capa de ozono, ecoeficiencia y producción más limpia, dirigidos al fortalecimiento de las capacidades competitivas de las Pequeñas y Medianas Empresas.

En la actualidad, el aspecto de reconversión industrial, presente en la definición del campo de actuación del FONDOIN, exige una atención particular considerado que una política de reconversión industrial debe tener como norte "orientar el esfuerzo empresarial hacia la mejora de los indicadores de competitividad, productividad y calidad de las empresas, a través de la promoción de las inversiones para la actualización y mejoramiento de la plataforma tecnológica, el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas e innovativas, la inversión en capital humano (reorientación laboral y/o profesional), asistencia técnica especializada, entre otras" .

II. 2 Bases Teóricas de la Investigación

Las empresas establecidas en la sociedad actual, están preocupadas por el deterioro ambiental y realizan esfuerzos para mejorar sus procesos, por lo tanto deben ser capaces de insertar en sus sistemas de evaluación de la gestión y análisis de la productividad, herramientas que les permitan conocer a fondo los procesos administrativos o técnicos, de producción o de apoyo, que se dan en la empresa, para gerenciar su mejoramiento de acuerdo con su capacidad innovadora y competitiva. (Indicadores de Calidad y Productividad en la Empresa., FIM Productividad)

El éxito o fracaso de las empresas, depende en gran medida, del cuidado y la calidad de las decisiones que se toman a nivel gerencial, para logar "buenas" decisiones, es necesario utilizar herramientas analíticas basadas en la lógica, que consideren todos los hechos y alternativas posible, que incluyan todos los datos, y que a su vez permitan caracterizados de tal manera que ayude a interpretar los resultados y a tomar de decisiones acertadas. (Dirección de la Producción)

En función de esta realidad, el marco teórico aplicado para el desarrollo de este trabajo de investigación, está fundamentado en la metodología aplicada en el "Manual FIM" (FIM Productividad, Revisión 4, 1999), diseñado por el **FONDO PARA LA INVESTIGACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD – FIM PRODUCTIVIDAD,** y responde a la necesidad de contar con un instrumento que permita analizar las condiciones y aptitudes de una empresa para cumplir sus objetivos, operar de manera eficiente el presente y adecuarse a los continuos cambios en el futuro.

El Manual FIM, es una herramienta que sirve para identificar las áreas deficientes, realizar un análisis detallado de las áreas críticas e implementar los correctivos necesarios; permite diagnosticar la situación de las empresas en

trece áreas o factores específicos y vitales de su actividad, facilitando de esta manera, el conocimiento sobre potencialidades, debilidades y áreas de mejoramiento en las empresas.

A continuación se identifican, las áreas o factores a evaluar que considera el Manual FIM, presentando una breve descripción de las funciones, responsabilidades principales e impacto de cada una de éstas áreas en el mejoramiento de la productividad, calidad y buena gestión de la empresa. (Tomado del Manual del Consultor)

I. Gerencia

Coordina todos los recursos disponibles en una empresa (humanos, físicos, tecnológicos, financieros), para que a través de los procesos de: planificación, organización, dirección y control se logren los objetivos previamente establecidos. Con un alto grado de compromiso y comprensión de lo que significa la productividad, la calidad y la competitividad.

II. Organización, Información y Funciones

Áreas donde se definen y establecen las diferentes funciones que hacen posible el desarrollo global, integral y estratégico de los objetivos de la empresa.

III. Recursos Humanos

Diseña, establece, controla y facilita las políticas, normas y procedimientos en materia de personal, para proporcionar su entrenamiento, clasificación, remuneración, promoción y desarrollo.

IV. Planificación, Programación y Control de Producción

Determina los parámetros, prepara las órdenes y controla la producción; selección, adquisición y modificación de tecnología, maquinarias y equipos, así como diseño y cuantificación de los sistemas de producción, control, mantenimiento, seguridad y requerimientos de fuerza hombre.

V. Distribución en Planta, Almacenamiento y Manejo de Materiales

Considera la optimización y racionalización del flujo, manejo y distribución de materiales y equipos en planta.

VI. Suministros

Responsable de que la empresa disponga, para la ejecución de sus actividades, de las materias primas, repuestos e insumos, en el momento y lugar oportuno, con la calidad requerida y al menor costo posible.

VII. Investigación y Desarrollo

Diseña y establece las especificaciones técnicas del producto.

VIII. Mantenimiento

Encargada de la preservación y buen funcionamiento de los equipos e infraestructura de la empresa para lograr los objetivos y el mejoramiento de la productividad.

IX. Finanzas

Provee los recursos financieros requeridos para la obtención oportuna de los insumos, realización de actividades de mantenimiento y las asociadas a la producción.

X. Mercadeo

Detecta las necesidades reales de los clientes y las tendencias del mercado.

XI. Ventas

Concreta la relación con el cliente, a fin de hacer posible el acceso y el uso del producto por parte del cliente.

XII. Sistemas de Control de Calidad

Garantiza que los productos o servicios de la empresa, satisfagan las necesidades y expectativas del consumidor, haciendo énfasis en la prevención de problemas y en el incremento de la productividad.

XIII. Higiene y Seguridad Industrial

Diseña, establece y controla las políticas, normas y procedimientos en materia de seguridad industrial en la empresa, para evitar incidentes, accidentes y daños en general a los equipos, al personal y al ambiente.

Las áreas anteriormente identificadas y descritas, se subdividen cada una a su vez en sub-áreas, las cuales constituyen los elementos de evaluación para preparar el perfil de gestión de la empresa, el cual refleja el porcentaje de cumplimiento de las buenas prácticas de gestión de la empresa en cada área.

La manera de aplicar el Manual FIM es contrastar el grado de cumplimiento que la empresa o proceso analizado tiene en relación con lo que plantea el modelo, el cual enuncia un conjunto de principios básicos para que la empresa como un todo, logre mejorar sus objetivos y capacidades.

El Manual FIM hace énfasis en evaluar la manera como se gerencia cada una de las áreas funcionales de las empresas, considerando que los enfoques de calidad, productividad y competitividad son aplicables a todas las empresas, independientemente de su tamaño, y por ello, partiendo de las realidades de la gestión de cada empresa, su aplicación se presenta modularizada en tres niveles (Básico, Suficiente y Excelente), cada uno de los cuales considera de manera progresiva los elementos requeridos para el mejoramiento continuo de la calidad de gestión, la capacidad y el desarrollo de estrategias competitivas orientadas a lograr el desempeño excelente en las empresas.

La completa aplicación de la metodología propuesta y presentada por el Manual FIM, considera la realización de los siguientes cinco pasos:

1. **Familiarización con el Entorno de la Empresa**
   Información inicial que requiere el evaluador para intercambiar información y generar confianza en los entrevistados.

2. **Recolección de Información en la Empresa**
   Reflexión inicial y observación del evaluador sobre los procesos y actividades de la empresa.

3. **Evaluación Área por Área**
   Realización de entrevistas (estructuradas de acuerdo a los formularios e instrumentos de recolección establecidos en el Manual); valoración de

acuerdo a la observación y a la definición del principio básico al cual corresponde; asignación de puntos y calificación global de la empresa.

4. **Preparación del Informe**

   Resumen de los objetivos de la realización de la evaluación, características de la empresa evaluada, resultados obtenidos y el análisis de la situación con recomendaciones para el mejoramiento de la calidad y productividad en las diferentes áreas estratégicas de la empresa.

5. **Discusión de los Resultados del Diagnóstico**

   Presentación de los resultados obtenidos y recomendaciones de mejoras.

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

III. 1 Tipo de Investigación

El trabajo que se presenta, está basado en la revisión y análisis del material bibliográfico refencial y documental, de textos, informes y diferentes estudios relacionados con las prácticas de producción más limpia en las empresas y en la aplicación de la metodología utilizada por el Manual FIM para el diagnóstico de las "buenas prácticas de gestión" en las empresas.

A pesar de la gran variedad de propuestas para clasificar las investigaciones de acuerdo con su tipo, según Sabino, C., (2002), la investigación es de tipo aplicada, ya que persigue fines directos e inmediatos, es decir, que puede llevarse a la práctica, es un proyecto factible, debido a que luego de aplicar el Manual FIM para realizar el diagnóstico a empresas se identifican, en cada una de las fases que plantea la metodología, los elementos que permiten evaluar las prácticas de producción más limpia. La investigación, es también de campo, debido a que se trabaja directamente en la aplicación del Manual FIM a la empresa Seguritex C.A., la cual constituye el caso de estudio para el trabajo de investigación. La modalidad es de tipo proyectiva porque a través de las observaciones y resultados obtenidos se establecen recomendaciones que resultan útiles para la aplicación de la herramienta a otras empresas. Los tipos de datos utilizados son secundarios, porque se toman registros escritos que proceden de un contacto con la práctica, pero a través del instrumento de evaluación y recolección que ofrece el Manual FIM, cuyos formularios ya han sido muchas veces utilizados por otros investigadores para realizar diagnósticos a empresas.

III. 2 Desarrollo de la Propuesta

La Real Academia de la Lengua (1992) indica que "evaluación" consiste en "la acción y efecto de señalar el valor de una cosa" y que "evaluar" significa "estimar, apreciar, calcular el valor de una cosa".

Dada la naturaleza propia de la evaluación que se quiere llevar a cabo, la aplicación del Manual FIM, refiere un orden lógico y sistemático para abordarla, dando lugar a un proceso integral, ágil y continuo para el diagnóstico empresarial, el cual permite la identificación de las prácticas de gestión ambiental en las estrategias de las empresas.

El Manual FIM está diseñado para conocer la situación general de una empresa respecto a las "buenas prácticas de gestión" en los sistemas productivos, entendiendo que los resultados concretos de una alta o baja calidad y productividad, así como las posibilidades de mejoras futuras, dependerán directamente de ellas.

La evaluación de prácticas de producción más limpia en las empresas, a través del Manual FIM, debe estar guiada por la flexibilidad y adaptación a las condiciones particulares de cada empresa y por la crucial dirección del evaluador responsable por la aplicación de la misma, la cual, lleva a identificar cambios (de procesos, mentalidad, gestión, o de equipos) que conllevan a un mejor desempeño ambiental y una mayor eficiencia productiva y puede ser aplicada a las diversas cadenas productivas y sectores que integran los diferentes parques industriales del país.

III. 3 Fases Metodológicas para el Desarrollo de la Evaluación

Todo proceso de evaluación implica, el tránsito por una serie de momentos o fases de carácter metodológico que garantizan su desarrollo exitoso y en el caso específico de la metodología presentada por el Manual FIM, es necesaria la completación de cinco pasos fundamentales para su aplicación.

A continuación se presentan cada uno de estos pasos o fases metodológicas, identificado en cada una de ellas, los elementos claves, que permiten evaluar las prácticas de producción más limpia y dar respuesta a los temas específicos objeto de análisis.

III. 3.1 Fase 1: Familiarización con el entorno de la empresa

En ésta primera fase, es muy importante conocer el sector productivo al cual pertenece la empresa a evaluar, identificando el entorno donde se desenvuelve y el impacto que produce en el medio ambiente, es decir se identifican y caracterizan los productos, la tecnología utilizada, las emisiones, residuos y desperdicios en general que genera este tipo de empresa.

Para ello es necesario considerar las siguientes acciones:

- Listar las actividades y operaciones que desarrolla la empresa.
- Identificar el tipo de productos que fabrica.
- Caracterizar el diseño del producto.
- Identificar las materias primas e insumos utilizados.
- Conocer los métodos de trabajo requeridos.
- Verificar el grado de desarrollo tecnológico.
- Revisar la frecuencia de cambios tecnológicos.

- Indicar las regulaciones técnicas y ambientales que aplican.
- Considerar los servicios que utiliza (agua, gas, electricidad entre otros).
- Visualizar programas de financiamiento para el mejoramiento productivo.

III. 3.2 Fase 2: Recolección de información en la empresa

Una vez conocido el entorno e impacto ambiental del sector donde se ubica a la empresa objeto de la evaluación, se establece el contacto directo con la junta directiva y el equipo gerencial de la empresa, para explicarles el objeto de la evaluación presentar la herramienta a utilizar (Manual FIM), y conocer de manera general la historia y la información básica de la empresa.

En esta segunda fase, se obtienen conocimientos generales de los procesos, equipos e instalaciones, a través de un recorrido completo por la planta e instalaciones y de las conversaciones con los miembros del equipo, colocando especial atención en los siguientes aspectos, asociados a las prácticas de producción más limpia:

- Distribución en planta (equipos, materiales, oficinas).
- Mantenimiento y preservación de equipos e instalaciones.
- Métodos de trabajo empleados.
- Condiciones de trabajo (ruido, temperatura, olores).
- Riesgos asociados a la realización de las actividades.
- Controles de seguridad.
- Identificación de desperdicios tales como:
    - Fabricación de productos innecesarios y contaminantes.
    - Inventario, almacenamiento y manejo inadecuado de los materiales.
    - Generación de efluentes industriales.
    - Utilización irracional de energía e insumos.
    - Uso indiscriminado del agua.

- Contaminación ambiental de los lugares de trabajo y las vecindades.
- Enfermedades ocasionadas o agravadas por problemas ambientales.
- Posibilidad de desastres y contaminación, provocados por el traslado de materias primas y productos manufacturados, derrames petroleros, escape de productos químicos y desechos industriales.
- Desaparición de ecosistemas enteros o su degradación y la extinción de gran cantidad de especies, por la tala y/o las emisiones contaminantes.
- Uso de herbicidas, pesticidas, alimentos para animales y métodos de trabajo altamente peligrosos para la salud de los trabajadores y los consumidores.

III. 3.3 Fase 3: Evaluación área por área

En esta fase, se desarrolla una actitud indagatoria, a través de entrevistas apoyadas en el instrumento de recolección de información para cada una de las áreas, identificando los diferentes procesos donde se producen desperdicios, residuos y emisiones, y por ende en cuales áreas o procesos existen ineficiencias y donde no se optimiza el uso de los recursos e insumos.

En atención al interés por la evaluación de las prácticas de producción más limpia en las empresas, de manera general, en cada área a evaluar se deben considerar las siguientes acciones:

- Revisar el proceso e identificar el origen de los desperdicios.
- Identificar riesgos en función de amenazas y vulnerabilidad.

En cada "Instrumento de Evaluación por Área", ofrecido por el Manual FIM, se encuentran especificados elementos directamente orientados a identificar y evaluar prácticas de producción más limpia.

Como guía para la evaluación de prácticas de producción más limpia mediante la aplicación del Manual FIM, se indican a continuación los elementos que en cada una de las trece (13) áreas a evaluar, se destacan por la influencia directa que ejercen para identificar y evaluar estas prácticas.

I. Gerencia

- Misión, visión y objetivos orientados a proteger el ambiente.
- Condiciones ambientales de la empresa y su entorno.
- Indicadores claves para medir la gestión ambiental.

II. Organización, Información y Funciones

- Funciones definidas y orientadas a la producción limpia.
- Grupos definidos e identificados a la solución de problemas.
- Organización y control de información y datos.
- Conocimientos sobre normas y convenios.
- Actualización y participación en mejoras productivas.

III. Recursos Humanos

- Ambiente y clima laboral.
- Calidad de vida del trabajador y su entorno.
- Desarrollo técnico y profesional.
- Estímulos para mejorar la calidad, productividad y competitividad.

IV. Planificación, Programación y Control de Producción

- Existencia y orientación de los mismos.
- Políticas de producción.
- Identificación de costos.
- Procedimientos y controles adecuados.
- Programas adaptados a las condiciones de producción.
- Especificaciones técnicas acorde a los requerimientos.

V. Distribución en Planta, Almacenamiento y Manejo de Materiales

- Orden y limpieza.
- Plan maestro de distribución de planta.
- Áreas definidas y delimitadas.
- Ubicación e identificación de materiales, equipos y oficinas.
- Optimización de inventarios.
- Manejo y control de materiales y equipos.
- Identificación de riesgos.

VI. Suministros

- Clasificación.
- Parámetros de calidad.
- Evaluación de proveedores.
- Control de costos.
- Especificaciones técnicas.
- Optimización en el uso.
- Control de desperdicios.
- Niveles de existencia.
- Control de almacenamiento.

VII. Investigación y Desarrollo

- Especificaciones técnicas de los productos.
- Evaluación de componentes.
- Mejoras de diseño.
- Alternativas tecnológicas "limpias".
- Comportamiento de materiales y equipos.
- Servicios técnicos.
- Nivel tecnológico.
- Capacidad de los procesos.
- Estudios de mejoras.
- Diagramas y planos de operación.
- Métodos de trabajo.
- Personal especializado.

VIII. Mantenimiento

- Políticas, planes y programas definidos.
- Coordinación adecuada de actividades.
- Prácticas utilizadas.
- Personal entrenado.
- Información sobre los equipos.
- Control del mantenimiento.
- Disponibilidad de repuestos.
- Innovación tecnológica.

IX. Finanzas

- Herramientas de control.

- Registro de gastos.
- Control de costos.
- Políticas de endeudamiento y financiamiento.

X. Mercadeo

- Identificación de mercados.
- Verificación de las necesidades del cliente.
- Canales de distribución.
- Seguimiento al comportamiento del producto.
- Sistemas de control.
- Evaluaciones post-venta.

XI. Ventas

- Objetivos definidos.
- Conocimiento de la capacidad y flexibilidad de producción.
- Seguimiento a la competencia.
- Políticas de conservación de clientes.
- Evaluación de los requerimientos del cliente.
- Servicio post-venta.

XII. Sistemas de Control de Calidad

- Prevención de desperdicios y defectos.
- Cumplimiento de especificaciones técnicas.
- Establecimiento de políticas de calidad.
- Información técnica actualizada.

- Definición de procesos y características de los productos.
- Mecanismos de inspección.
- Control de variaciones.
- Calibración de equipos.
- Identificación, control y destino de rechazos.
- Control de costos de calidad.

XIII. Higiene y Seguridad Industrial

- Políticas, programas y definidos.
- Organización responsable.
- Prevención de accidentes, riesgos y enfermedades ocupacionales.
- Orden y limpieza en los sitios de trabajo.
- Uso adecuado de materiales y equipos.
- Control y registros de riesgos, accidentes y enfermedades.
- Contabilización de costos.

La evaluación de los elementos señalados en cada una de estas áreas estratégicas, permite que a través de la aplicación del Manual FIM se pueda definir el perfil de gestión y evaluar de manera ágil e integral las prácticas de producción más limpia en las empresas.

III. 3.4 Fase 4: Preparación del informe

Luego de realizado el diagnóstico en las diferentes áreas de la empresa, se investiga y reflexiona para definir y presentar los resultados **(ver anexo 4)** y proponer las mejoras requeridas, a fin de hacer más eficiente el proceso, bajo el enfoque de la producción más limpia, éstas se orientan a los siguientes aspectos:

- Mejorar el diseño de productos.
- Mejorar la gestión y las prácticas de operación.
- Mejorar el mantenimiento y la limpieza a instalaciones y equipos.
- Sustituir materiales tóxicos y peligrosos.
- Modificar los procesos.
- Separar y tratar independiente los desechos.
- Reutilizar o reciclar internamente los desechos.
- Ahorrar energía e insumos.
- Evitar enfermedades ocupacionales.
- Proteger el ambiente.

III. 3.5 Fase 5: Discusión de los resultados del diagnóstico

En una gerencia moderna, el éxito de la evaluación se juzga no solo por la preparación y entrega del informe, sino por el grado en que la información producida es difundida, conocida, analizada y convertida en aprendizajes y acciones de mejora.

Se toman en cuenta todos los aspectos que reflejan la realidad de la empresa y se generan acciones posibles de ser implementadas bajo el principio de producción más limpia, asegurándose así un mejor comportamiento ambiental y también muy importante, un proceso más eficiente garantizando una mejor competitividad.

- Generar opciones para la eliminación de desperdicios.
- Seleccionar adecuadamente nuevos procesos tecnológicos.
    - Reconversión total.
    - Reconversión parcial.
    - Implementación de sistemas de control sobre tecnologías existentes.

- Incrementar la eficiencia y minimizar las tecnologías de control al final de la línea o "end of pipe", no significa que las tecnologías de control al final de la línea no se requieran, pero bajo este concepto de producción más limpia, se reducirán al mínimo y, en algunos casos, pueden ser eliminadas por completo.
- Adiestrar y/o seleccionar el personal según las competencias requeridas.
- Monitorear y evaluar resultados.

III. 4 Beneficios de la Aplicación del Manual FIM

El Manual FIM ha sido diseñado para que las empresas puedan utilizarlo para conocer su situación general con respecto a las "buenas prácticas de gestión", dentro de la cuales se encuentra la gestión ambiental y las prácticas de producción más limpia.

Su aplicación en la empresa, da lugar a un proceso continuo de evaluación que permite la incorporación definitiva de la gestión ambiental a la estrategia de la empresa, resultando por tanto, capaz de captar, registrar y evaluar la intervención de prácticas producción más limpia en cada área estratégica de la empresa.

La evaluación de prácticas de producción más limpia a través de la aplicación del Manual FIM, lleva a minimizar los costos de los insumos, a aumentar la eficiencia y eliminar los desperdicios en el proceso de producción y, por tanto a aumentar la competitividad. Además, si se reducen los desperdicios producidos por la empresa, ésta puede bajar sus costos de tratamiento y manejo de desechos y también puede reducir la exposición a los incrementos de precios de los insumos de producción. Por ejemplo, si aumenta el precio de la energía,

una operación eficiente energéticamente será más competitiva que otras operaciones que sean ineficientes.

Aunque la motivación principal de las empresas para evaluar e invertir en producción más limpia es de orden financiero y comercial, también se generan beneficios ambientales locales, nacionales y mundiales de gran importancia, a través de conseguir un mejor uso de los recursos naturales como el agua, un menor consumo de energía, y una menor contaminación ambiental.

III. 5 Aplicación del Manual FIM al Caso de Estudio

Una vez revisado el modelo para la evaluación de empresas que presenta el Manual FIM, e identificados los elementos que en cada una de las áreas estratégicas permiten la evaluación de prácticas de producción más limpia, se procedió a la aplicación del modelo a una empresa en particular.

Como trabajo de campo para la realización de este trabajo de investigación, fue realizado un diagnóstico integral a través de la aplicación del Manual FIM, a la empresa Seguritex **(ver anexo 4 con el informe completo),** dentro de los resultados obtenidos mediante esta aplicación cabe destacar los siguientes aspectos :

- Presentación a la empresa de una herramienta ágil y práctica para la evaluación de su gestión.

- Elaboración del perfil de gestión de la empresa.

- Identificación de áreas deficientes en la empresa.

- Determinación de las áreas criticas.

- Identificación y evaluación de los diferentes procesos que integran la cadena de valor de la empresa.

- Evaluación de las prácticas de producción más limpia en las diferentes áreas estratégicas de la empresa.

- Formulación de planes y acciones estratégicas para crear o mantener ventajas competitivas basadas en las prácticas de producción más limpia las cuales contribuyen bien al bajo costo o a la diferenciación de productos y/o procesos.

- Orientación estratégica para mejorar la gestión ambiental y empresarial aplicada a procesos, productos y prácticas de trabajo.

- Implantación de correctivos necesarios a corto, mediano y largo plazo.

- Generación de interés y motivación en los directivos y gerentes de la empresa, en la implantación de prácticas de producción más limpia.

Lo cual permitió demostrar la aplicabilidad del Manual FIM para la evaluación de las prácticas de producción más limpia en las empresas y además de ello que, la utilización adecuada de esta metodología, contribuye a que se visualicen de manera rápida y sencilla opciones simples y prácticas que pueden aplicarse para ampliar mercados, innovar, reducir costos de producción e incrementar la productividad total de la empresa disminuyendo el impacto ambiental y conservando el medio ambiente.

CAPÍTULO IV
CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

La producción más limpia es una estrategia de "ganar-ganar". Protege el medio ambiente, el consumidor y el trabajador mientras que mejora la eficiencia de la empresa, incrementa los beneficios y la competitividad.

La evaluación de prácticas de producción más limpia en una empresa, significa básicamente la evaluación de prácticas preventivas tendientes a: reducir la generación de residuos y emisiones, utilizar en mejor forma los recursos disponibles y mejorar la calidad de la producción.

La importancia que la producción más limpia ha adquirido a nivel mundial genera interés en las empresas por identificar y evaluar los elementos que le permitan alcanzar mejores estándares ambientales para competir efectivamente.

En este trabajo se presenta el Manual FIM, como una herramienta útil para facilitar la evaluación de prácticas de producción más limpia, su metodología hace énfasis en evaluar la manera como se gerencia cada una de las áreas funcionales de las empresas, considerando que los enfoques de calidad, productividad y competitividad son aplicables a todas las empresas, independientemente de su tamaño.

La evaluación de los procesos realizada bajo la metodología propuesta por el Manual FIM, permite identificar los aspectos positivos y vulnerables en las empresas, así como también a detectar los cambios requeridos para mejorar y fortalecer la gestión, marcando líneas de acción para continuar mejorando la competitividad responsable en las empresas.

El diagnóstico integral realizado a la empresa Seguritex, a través de la aplicación del Manual FIM, constituye un elemento fundamental para el mejoramiento continuo de esta empresa; el mismo permite presentar un completo análisis de la empresa, evaluar su funcionamiento técnico y organizativo y analizar las condiciones y aptitudes de la empresa para cumplir sus objetivos, con lo cual puede operar de manera eficiente el presente y adecuarse a los continuos cambios en el futuro, identificando y considerando las prácticas orientadas a la producción más limpia.

Tomando en consideración los aspectos investigados y la aplicación del modelo al caso de estudio, es posible decir que la evaluación de prácticas de producción más limpia a través del Manual FIM es totalmente factible y permite además, establecer estrategias preventivas en los procesos de producción y áreas estratégicas de las empresas de manera de incrementar la eficacia ecológica y reducir riesgos a los seres humanos y al medio ambiente.

CAPÍTULO V

RECOMENDACIONES DERIVADAS DE LA INVESTIGACIÓN

Las empresas deben disponer de modelos de evaluación de gestión adecuados a sus propias características. En todos ellos deben promoverse estructuras que favorezcan la prevención de problemas, el mejoramiento de la competitividad, los mecanismos efectivos de participación, la transectorialidad del tema ambiental, las relaciones entre cliente/suplidor de las empresas y la integración horizontal con los sectores productivos, entre sus principales elementos.

La evaluación de prácticas de producción más limpia, debe tomar en cuenta que las medidas técnicas y organizativas, para la eliminación de problemas ambientales se encuentran en el proceso mismo de producción, solo a través de la identificación, evaluación y posterior eliminación de fuentes de generación de contaminación ambiental en las empresas, se contribuye con el "reverdecimiento de la cadena de producción".

A continuación se recomiendan pautas generales a seguir, al aplicar el "Manual FIM", para la identificación y evaluación de las prácticas de producción más limpia en las empresas:

- **Análisis de la empresa desde la perspectiva ambiental**

. Evaluación en función al impacto que produce la empresa en el medio ambiente, es decir se evalúa y caracterizan las prácticas de producción más limpia en la empresa.

- **Conocimiento profundo del proceso de producción**

. Revisión de información sobre las operaciones unitarias que lo

conforman, las entradas de materias primas y sustancias al proceso (cantidades y tipos), los consumos de agua y energía, los productos acabados y los subproductos generados.

. Identificación de las áreas donde se producen, procesan, bombean, transportan, tratan o almacenan residuales o desechos y sustancias tóxicas, y localización de los puntos donde se realizan o pueden realizar descargas o emisiones al medio ambiente.

. Evaluación de las áreas de almacenamiento para determinar la posibilidad de ocurrencia e incorporación de derrames a las redes de alcantarillado y drenaje pluvial y los procedimientos de limpieza y evacuación de cuando éstos ocurran.

. Descripción de las descargas o emisiones líquidas, sólidas y gaseosas (volúmenes, concentraciones, frecuencia, destino) y evaluación de sus impactos sobre el ambiente circundante.

. Evaluación de los niveles de reutilización/ reciclaje de residuales.

. Evaluación de oportunidades para lograr mejoras ambientales, con énfasis en las opciones de reducción de residuales y su aprovechamiento económico, ya sea en el mismo lugar donde se generaron o en otras instalaciones diferentes.

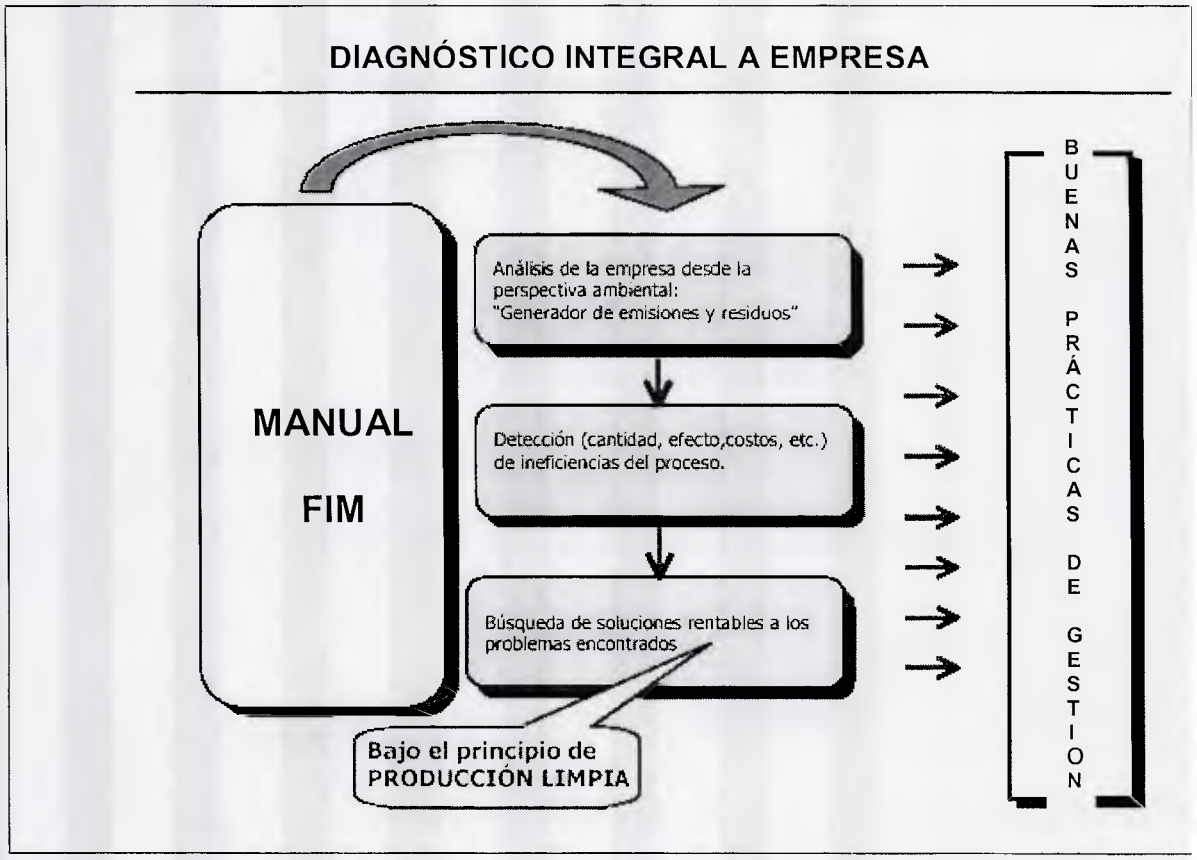
. Identificación áreas donde se producen desperdicios, y por ende en qué parte del proceso existen ineficiencias y no se optimiza el uso de los materiales, insumos y recursos.

. Revisión de programas de mantenimiento y preservación de instalaciones y equipos de trabajo, para asegurarse que cumplan con las funciones para las cuales fueron diseñadas.

- **Búsqueda de soluciones bajo el principio de producción más limpia**

. Detectadas las deficiencias del proceso productivo, se identifican las posibles acciones a tomar para hacer más eficiente el proceso, asegurando: la eliminación de desperdicios, residuos y emisiones al ambiente así como también el mejoramiento de la rentabilidad de la empresa, debido a la generación de beneficios económicos por dicha minimización **(ver anexo 3)**.

. Los mecanismos para lograr la producción más limpia pueden utilizarse en cualquier proceso de producción, y contempla desde simples cambios en los procedimientos operacionales de fácil e inmediata ejecución, hasta cambios mayores, que impliquen la substitución de insumos o líneas de producción más limpias y eficientes.



BIBLIOGRAFÍA

Corporación de Investigación Tecnológica de Chile. Proyecto FDI – CORFO. "Guía Técnica de Producción Limpia". 2000 www.cnpl.cl

Dirección de Tecnología, Procesos y Servicios Ambientales, de la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable. Unión Industrial Argentina. "Seminario Internacional Sobre Producción Limpia". 1999 www.medioambiente.gov.ar

Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN)/Banco Interamericano de Desarrollo (BID). "Plan de acción del cluster del BID: Ecoeficiencia a través de una producción más limpia y una gestión ambiental.". 2004. www.iadb.org

FIM Productividad. "Calidad y Productividad: Manual del Consultor". Escorche, Víctor 1992. 2da Edición

FIM Productividad. "Indicadores de Calidad y Productividad en la Empresa". Rodríguez Sánchez, Francisco Javier. Gómez Bravo, Luis. 1992. 2da Edición

FIM Productividad. "Manual FIM". Coordinado por el Ing. Francisco Rodríguez. Agosto 1999 Rev. 4

Heizer, Jay. Render, Barry. Dirección de la Producción, Decisiones Tácticas. Sexta Edición. Prentice Hall 2001

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. División de Tecnología Industria y Economía. " Aprovechando la Producción más Limpia". Listados de Chequeo. www.uneptie.org

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. División de Tecnología Industria y Economía. "Introduction to Cleaner Production (CP). Concepts and Practice". 2001 www.financingcp.org

Santalla Peñaloza, Zuleyma del Rosario. Guía para la elaboración de reportes de investigación. UCAB 2003

Sabino, C. El proceso de la Investigación. Una Introducción Teórico Práctico. Caracas, 2002

ANEXO 1

LISTADO DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

CNTI: Centro Nacional de Tecnologías de Información

E.F.Q.M: (European Foundation of Quality Management)
Fundación Europea de la Gerencia de Calidad

FIM: Fondo para la Investigación y Mejoramiento

FUNDIBQ: Fundación Iberoamericana de la Calidad

INFOEM: Instituto Internacional de Formación Empresarial

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

ONU: Organización de las Naciones Unidas

ONUDI: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

PDCA: Ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar

PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

PNUMA-DTIE: División de tecnología, industria y economía del PNUMA

ANEXO 2

DECLARACIÓN DE PRINCIPIOS DE PRODUCCIÓN LIMPIA

REUNIÓN DE MINISTROS DE MEDIO AMBIENTE DEL MERCOSUR

Montevideo, República Oriental del Uruguay

9 de octubre de 2003

Considerando la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sustentable de Johannesburgo que estableció como uno de los objetivos prioritarios la necesidad de promover prácticas sustentables de producción y consumo, estableciendo centros de producción limpia e incrementando, entre otras cosas, las inversiones en programas de producción limpia y ecoeficiencia.

Teniendo presente que los países de la región manifestaron en la Iniciativa Latinoamericana y Caribeña sobre Desarrollo Sostenible la necesidad de incorporar conceptos de producción limpia en las industrias, crear centros nacionales de producción limpia y trabajar en pos de un consumo sustentable.

Reconociendo como instrumento de política la producción limpia, que busca directamente favorecer la competitividad de las empresas, mejorando su desempeño ambiental y promoviendo el empleo, mediante políticas y programas concertados con los diferentes actores que participan de este proceso, tanto desde el sector público como del privado; Convencidos de que el concepto de producción limpia, como idea central de una estrategia de prevención de la contaminación, es un instrumento clave del desarrollo sustentable ya que permite vincular de un modo más eficiente la economía, el medio ambiente y los aspectos sociales.

Entendiendo que la utilización eficiente de los recursos, la adopción de tecnologías limpias, la minimización de los residuos, la adecuación a los requerimientos legales, la minimización del riesgo para la salud y el ambiente, mejoran el desempeño integral de una empresa, su posición frente a los competidores y favorecen la creación de nuevos mercados.

Conscientes que las micro y pequeñas y medianas empresas representan los principales motores de las economías de los países del MERCOSUR, por ser las principales generadoras de empleo y oportunidades.

Reafirmando que un sistema económico que pretenda transitar el camino de la producción limpia, hacia el desarrollo sustentable, debe trabajar estrechamente con el sistema científico - tecnológico para un adecuado desarrollo de capacidades.

Reconociendo que el SGT-6 ya viene implementando actividades concretas para la promoción de la producción más limpia, particularmente con vistas a la capacitación de micros, pequeñas y medianas empresas.

Los Ministros y Secretarios de Estado responsables del área de medio ambiente del MERCOSUR se comprometen a promover y facilitar la implementación de la presente Declaración de Principios de manera coordinada con las diferentes áreas de gobierno para aumentar la competitividad y mejorar el desempeño ambiental de las actividades productivas, y avanzar en la construcción del desarrollo sustentable en el MERCOSUR.

P R I N C I P I O S

Principio 1 Prevención

Promover la Producción Limpia como estrategia que permita prevenir los efectos negativos que las actividades productivas puedan producir sobre el ambiente de los Estados Parte.

Principio 2 Progresividad

Promover la producción limpia como estrategia que permita al sector productivo alcanzar los objetivos ambientales y de desarrollo sustentable en forma gradual en el MERCOSUR.

Principio 3 CONGRUENCIA

Desarrollar marcos institucionales y legales coordinados de manera de alentar la implementación de políticas de Producción Limpia para promover la competitividad y la mejora del desempeño ambiental de las actividades productivas en el MERCOSUR.

Principio 4 SOLIDARIDAD

Consolidar y fortalecer la colaboración entre los Estados Parte para que las políticas de Producción Limpia sean inclusivas y promuevan la distribución de los beneficios derivados del desarrollo entre los sectores más vulnerables

Principio 5 COOPERACION

Lograr apoyos mutuos mediante la articulación y coordinación entre los organismos gubernamentales, los privados, del trabajo y de la sociedad civil interesados en las cuestiones relacionadas con la competitividad y el medio ambiente en el MERCOSUR.

Principio 6 PROMOCION

Desarrollar mecanismos e instrumentos económicos, financieros y voluntarios que faciliten e incentiven la competitividad y la mejora continua del desempeño ambiental de las actividades productivas en el MERCOSUR

Principio 7 INFORMACION

Divulgar intensamente en los Estados Parte el conocimiento y la información sobre la complementariedad entre competitividad y producción limpia.

ANEXO 3

ESQUEMA GENERAL DE MEJORAS PROPUESTAS BAJO EL PRINCIPIO DE PRODUCCION MÁS LIMPIA

Mejoras en la Eficiencia y Control de los Procesos

Hacer más con menos a través del diseño e implantación de sistemas nuevos o del control y/o modificación de los sistemas existentes.

Sustitución de Materiales

Reemplazar productos o materias primas peligrosas o contaminantes por alternativas menos tóxicas o dañinas y que mantengan un mismo nivel de funcionamiento.

Control de Inventario

Reducir los desperdicios causados por la expiración de productos mantenidos en almacenamiento por mucho tiempo, así como el manejo y espacio físico requerido.

Mantenimiento Preventivo

Realizar actividades para prevenir el mal funcionamiento y uso inadecuado o ineficiente de equipos (fallas, descargas ambientales, paradas imprevistas), incluyendo también el adecuado mantenimiento, la preservación y el uso adecuado de la infraestructura.

Mejores Prácticas

Implantar prácticas de limpieza, organización conservación de recursos y materiales, prevención de pérdidas de producto, derrames y fugas.

Reciclaje dentro del Proceso

Reducción desde el origen, bien sea por que los materiales no requieren ser removidos del proceso o por que son redirigidos dentro del proceso.

ANEXO 4

DIAGNÓSTICO INTEGRAL A EMPRESA SEGURITEX C.A.

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

Dirección General de Postgrado

Especialización en Ingeniería Industrial y Productividad

Diagnóstico Integral a Empresa Seguritex C.A.

A través del Manual FIM-Productividad

Aplicación Trabajo Especial de Grado

Realizado por:

Ivet Josefina Simancas Padilla

Caracas 01 de julio de 2005

ÍNDICE DE CONTENIDO

		PÁGINA
Introducción		3
1. Objetivo de la realización del diagnóstico		4
2. Herramienta utilizada para el diagnóstico		4
3. Personal entrevistado		7
4. Descripción de la empresa Seguritex C.A.		7
4.1	Antecedentes	7
4.2	Razón Social	8
4.3	Productos que ofrece	8
4.4	Ubicación	8
4.5	Misión	8
4.6	Visión	8
4.7	Objetivos	9
4.8	Indicadores de Gestión	9
4.9	Política de Calidad	9
4.10	Política de Seguridad e Higiene	9
4.11	Estructura Organizacional	9
4.12	Matriz Foda	11
4.13	Mapa del Negocio	13
4.14	Consideraciones estratégicas	14
5. Resultados del diagnóstico		17
6. Observaciones por cada área		19
7. Conclusiones		25
8. Recomendaciones		26
9. Bibliografía recomendada		36

INTRODUCCIÓN

Este trabajo tiene por finalidad de presentar los resultados del diagnóstico integral efectuado a la empresa Seguritex C.A, a través de la aplicación del Manual FIM-Productividad.

La realización del mismo, es una aplicación práctica de campo que forma parte del trabajo especial de grado, "Aplicación del Manual FIM para la Evaluación de Prácticas de Producción Más Limpia en Empresas", el cual está siendo desarrollado como requisito indispensable para optar al título de Especialista en el área de Ingeniería Industrial y Productividad dictado por la Universidad Católica Andrés Bello (sede Caracas).

Los aspectos presentados en éste informe, corresponden a la aplicación de los formularios y herramientas del Manual y al intercambio directo de información con los representantes de la empresa objeto del diagnóstico (Seguritex).

En el mismo se presenta una breve descripción de los objetivos de la aplicación del Manual FIM, un informe general que resume los aspectos principales de la empresa objeto del diagnóstico, el resumen de los resultados de la realización del diagnóstico, aspectos resaltantes de cada área diagnosticada , recomendaciones, conclusiones y comentarios generales.

1. OBJETIVO DE LA REALIZACIÓN DEL DIAGNOSTICO

El objetivo general del trabajo será realizar un diagnóstico integral a la empresa Seguritex, utilizando como herramienta el Manual FIM, esto con la finalidad de contribuir a mejorar el nivel de competitividad de la empresa, mediante el análisis detallado de las áreas críticas y la identificación de acciones correctivas que permitirán la incorporación de mejoras que influyan positivamente en la gestión, calidad de sus productos, diseño y comercialización de éstos.

El diagnóstico constituye un paso fundamental del proceso de mejoramiento continuo y consiste en un examen analítico de la trayectoria pasada y de la situación actual de la empresa, así como de sus potencialidades perspectivas, respecto al cumplimiento de su misión, su visión, sus objetivos, y la realización de sus actividades; así como también, del estado de sus recursos, de la caracterización de su cultura y de su funcionamiento técnico y organizativo.

2. HERRAMIENTA UTILIZADA PARA EL DIAGNÓSTICO

El Manual FIM de Evaluación de Empresas fue diseñado por el Fondo para la Investigación y Mejoramiento de la Productividad, FIM Productividad, y responde a la necesidad de contar con un instrumento que permita analizar las condiciones y aptitudes de una empresa para cumplir sus objetivos, y operar de manera eficiente el presente y adecuarse a los continuos cambios en el futuro.

Este se ha diseñado para conocer la situación general de una empresa respecto a las "buenas prácticas de gestión" en los sistemas productivos, tomando en cuenta que los resultados concretos de una alta o baja calidad y productividad, así como las posibilidades de mejoras futuras dependerán directamente de ellas.

El Manual FIM, es una herramienta que sirve para identificar las áreas deficientes, realizar un análisis detallado de las áreas críticas e implementar los correctivos necesarios; permite diagnosticar la situación de las empresas en trece áreas o factores específicos y vitales de su actividad, facilitando de esta manera, el conocimiento sobre potencialidades, debilidades y áreas de mejoramiento en las empresas.

A continuación se identifican, las áreas o factores a evaluar que considera el Manual FIM:

I. Gerencia
II. Organización, Información y Funciones
III. Recursos Humanos
IV. Planificación, Programación y Control de Producción
V. Distribución en Planta, Almacenamiento y Manejo de Materiales
VI. Suministros
VII. Investigación y Desarrollo
VIII. Mantenimiento
IX. Finanzas
X. Mercadeo
XI. Ventas
XII. Sistemas de Control de Calidad
XIII. Higiene y Seguridad Industrial

La manera de aplicar el Manual FIM es contrastar el grado de cumplimiento que la empresa o proceso analizado tiene en relación con lo que plantea el modelo, el cual enuncia un conjunto de principios básicos para que la empresa como un todo, logre mejorar sus objetivos y capacidades. El Manual FIM hace énfasis en evaluar la manera como se gerencia cada una de las áreas funcionales

de la empresa, con lo cual se logra una radiografía multipanorámica, ya que se obtienen trece "puntos de observación" sobre la manera como se dirige integralmente la empresa.

Partiendo de las realidades de la gestión de las empresas, su aplicación está "modularizada" en tres niveles o módulos:

- Básico "Abarca las políticas y prácticas mínimas indispensables para que la empresa opere de manera eficiente en el presente, garantizando efectividad de resultados y eficacia".

- Suficiente "Incluye el Módulo Básico y abarca además el desarrollo formal de los sistemas y funciones para poder atender el manejo de complejidades mayores, con mayor precisión de la información, mejores tiempos de respuesta y minimizando el desperdicio".

- Excelente "Incluye los dos niveles anteriores y abarca la adopción y desarrollo en la empresa de los nuevos enfoques de gestión orientados a la excelencia del desempeño que garantizan flexibilidad, capacidad de innovación y mejora continua".

Para el desarrollo y ejecución de éste diagnóstico, se utiliza la metodología propuesta y definida por el Manual FIM-Productividad, tomando como referencia los instrumentos de evaluación para una empresa ubicada en el nivel BÁSICO, esto considerando los antecedentes, organización, el enfoque general y las prácticas de gestión de la empresa a evaluar; lo cual, según lo anteriormente indicado, implica que se evalúa en función de las prácticas de gestión mínimas necesarias para el ejercicio adecuado de las actividades dentro de una empresa.

3. PERSONAL ENTREVISTADO

La visita a las instalaciones y las entrevistas para la realización de este diagnóstico se efectuaron durante los días 07,08, 09 y 10 de junio de 2005 y las personas responsables por el suministro de información se indican a continuación:
Gerente de Producción, Ing. Martha Carry, persona contacto para la realización de éste diagnóstico (responsable de presentar al evaluador para las entrevistas y visita a las instalaciones).
Gerente General, Yuri Mauricio Expósito.
Gerente de Mercadeo y Ventas, Pedro Luis Expósito.
Asistente de Producción (responsable de compras), María Antonieta Díaz.
Asistente de Administración (responsable de RRHH), María Torres

4. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA SEGURITEX

En ésta sección se presenta la empresa objeto del diagnóstico; comenzando desde su fundación, hasta llegar a la estructura organizacional actual, incluyendo sus objetivos, áreas de influencia, relaciones con el entorno e indicadores de su gestión, todo esto, con la finalidad de ubicarse en el contexto y conocer las capacidades y alcance de la empresa.

4.1 Antecedentes

Empresa nacional fabricante de uniformes y distribuidora de artículos de seguridad industrial. Fundada en 1.977 en la ciudad de Caracas, con más de 26 años de trabajo continuado, ha realizado un promedio de 300.000 piezas anuales lo que representa aproximadamente la producción de 7,5 millones de artículos confeccionados o terminados. Inicialmente concebida para abastecer elementos de protección personal y de higiene industrial a la industria de la construcción. Posteriormente la empresa amplía su norte atendiendo las diferentes industrias del mercado nacional.

4.2 Razón Social

Fabrica de uniformes y distribución de artículos de seguridad industrial.

4.3 Productos que ofrece

Uniformes Industriales, Batas, Delantales, Franelas, Chaquetas, Bragas, Pantalones, Gorras, Guantes, Botas, Cascos, Maletines y demás implementos de seguridad tales como: Caretas, Cinturones, Eslingas, Chalecos, Impermeables, Conos de Seguridad, Avisos de Seguridad.

4.4 Ubicación

Cuenta con un local propio de dos niveles de 1.815 mts2, ubicado en Avenida Bogotá, Galpones K2 y K4, entre calle El Carmen y Avenida Roosevelt, Los Castaños. El Cementerio, Caracas.

4.5 Misión

"Dar un servicio integral y competitivo en el suministro de uniformes y artículos de protección personal, que cumplan a cabalidad con las exigencias de las normas, para apoyar acciones preventivas y de higiene industrial, con el objetivo de satisfacer plenamente las necesidades y requerimientos de nuestros clientes".

4.6 Visión

"Ser la primera industria en Venezuela fabricante de uniformes y suplidora de elementos de protección personal, por la calidad y competitividad de nuestros productos y servicios. Abrir el camino hacia la internacionalización, atacando inicialmente el mercado de los países del caribe".

4.7 Objetivos

Desarrollar un programa agresivo en ventas, con una dirección estratégica proyectada a través de la calidad, la participación en el proceso de globalización y el desarrollo del recurso humano idóneo.

4.8 Indicadores de Gestión

Carece de un sistema de e indicadores de gestión.

4.9 Política de Calidad

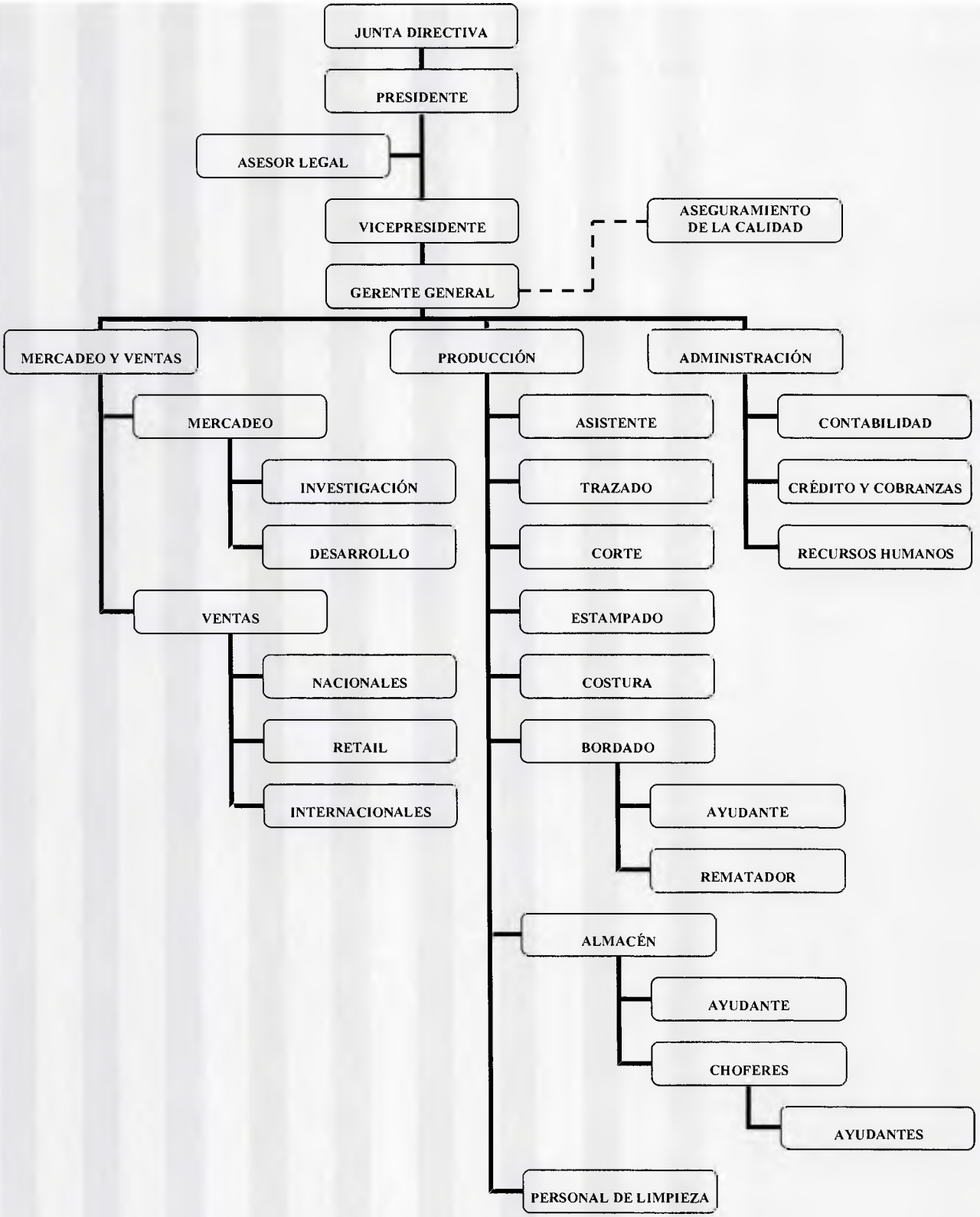
"La política de calidad de Seguritex está orientada al logro de la satisfacción de sus clientes a través de la mejora continua de sus procesos, productos y servicios, de forma de que esta sea la razón de comprar ahora y siempre, y hacernos competitivos en el mercado nacional e internacional".

4.10 Política de Seguridad e Higiene

"La seguridad e higiene son prioritarios en Seguritex en su esfuerzo y afán por lograr que sus actividades se desarrollen en armonía con la seguridad del personal".

4.11 Estructura Organizacional

En la actualidad, la estructura de la empresa Seguritex, permite contar con una Unidad Ejecutiva, una Unidad de Mercadeo y Ventas, una Unidad de Producción y una Unidad Administrativa, cuenta con alrededor de 32 personas de manera permanente (entre directivos, empleados y obreros), las cuales dan continuidad a la labor desarrollada hasta ahora por la empresa.


JUNTA DIRECTIVA
PRESIDENTE
ASESOR LEGAL
VICEPRESIDENTE
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
GERENTE GENERAL
MERCADEO Y VENTAS
PRODUCCIÓN
ADMINISTRACIÓN
MERCADEO
INVESTIGACIÓN
DESARROLLO
VENTAS
NACIONALES
RETAIL
INTERNACIONALES
ASISTENTE
TRAZADO
CORTE
ESTAMPADO
COSTURA
BORDADO
AYUDANTE
REMATADOR
ALMACÉN
AYUDANTE
CHOFERES
AYUDANTES
PERSONAL DE LIMPIEZA
CONTABILIDAD
CRÉDITO Y COBRANZAS
RECURSOS HUMANOS

4.12 Matriz FODA de la empresa

Luego de conocer el entorno de Seguritex C.A., y previo a la realización del diagnóstico, se presentan los resultados de la matriz FODA en la cual se visualizan de manera general las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa, con el propósito de poder identificarlas y contrastarla luego con los resultados del diagnóstico para aprovechar, explotar e incrementar los aspectos exitosos, y mejorar, superar y erradicar los aspectos que no contribuyan con el éxito de la empresa:

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
• Capacidad humana, técnica e infraestructura apropiada para la manufactura de sus productos. • Instalaciones propias, confortables para empleados y clientes. • Se adapta con facilidad a las necesidades y requerimientos del cliente. • Productos que manufactura y distribuye, visualmente atractivos y de buena calidad. • Relación clara y directa con clientes y proveedores. • Uso de nuevas tecnologías para la manufactura. • Cuenta con un sitio Web para comunicación informativa, la visualización de su empresa y sus productos.	• Un amplio mercado por desarrollar. • Ampliar la gama de productos a fabricar y distribuir. • Incorporar tecnologías y productos "limpios". • Potenciar las capacidades del personal de ventas. • Crecer a nivel regional, nacional e internacional.
DEBILIDADES	**AMENAZAS**
• Inexistencia de planificación estratégica. • Carencia de un sistema formal de control y divulgación de indicadores de gestión. • Deficiencias en el archivo y control de la información centralización de la gestión y de la información, lo que dificulta un plan de posicionamiento comunicacional entre empleados. • Organización deficiente en cuanto al control y almacenamiento de inventarios. • Falta de controles formales para el aseguramiento de la calidad. • En lo que respecta al sitio Web, no posee un sistema para la atención de requerimientos en línea. • Carencia de señalizaciones internas de normativas de seguridad. • Falta proyección de la imagen interna en el uso de sus productos (uniforme para el personal).	• Situación económica actual del país. • Devaluación del Bolívar. • Control de cambio. • Problemas sociales. • Políticas salariales. • Políticas arancelarias. • Aumento de precios de materia prima. • Entrada de nuevos competidores. • Competencia muy bien posicionada a nivel de mercado. • Desconocimiento de mercados potenciales y grupos estratégicos. • Focalización de clientes. • Proveedores poco confiables.

- **Fortalezas:** La empresa Seguritex, posee infraestructura amplia y propia, presta un servicio integral a sus clientes debido a que se adapto a sus requerimientos, logrando una buena capacidad de respuesta en la entrega de los productos siendo esto de atractiva presentación y de buena calidad. Por otra parte, todo su personal disfruta de unas cómodas instalaciones, las cuales se encuentran en la fase final de su acondicionamiento. Mantiene además una buena relación con sus clientes y proveedores y está en la búsqueda de nuevas tecnologías para adaptarlas a su negocio.

- **Oportunidades:** Se pueden aprovechar muchas oportunidades al poner en marcha planes de crecimiento y expansión en las zonas occidental y centro-llano, para lograr desarrollo de nuevos mercados y la diversificación de nuevos productos. Además, Seguritex, puede ampliarse a mercados internacionales y así aprovechar y consolidar su nombre como fabricante de uniformes industriales y además como distribuidor de equipos e implementos de seguridad. La incorporación de prácticas de producción limpia le permitirá reducir costos a lo largo de la cadena productiva hasta mejorar la imagen comercial y pública de la empresa y cumplir con los estándares ambientales internacionales y nacionales.

- **Debilidades:** La debilidades radican en la falta de apropiados controles de gestión que le permitan realizar una adecuada planificación estratégica

- **Amenazas:** Entre los problemas que afectan a la empresa se encuentra la inestabilidad político, económico y social en la se encuentra sumergida el país, la devaluación de la moneda y el control cambiario de divisas, entre otros; adicional a esto se encuentra el incremento en el número de empresas que integran la competencia, lo que requiere poner en práctica ciertas acciones mediante la aplicación de conocimientos, mejoramiento de la tecnología y cambio en las actitudes para competir.

4.13 Mapa del Negocio

Dado que cualquier empresa puede ser analizada como un sistema, el diagrama para el caso de Seguritex, en función de la información obtenida, puede representarse de la siguiente manera:

COMPETENCIA

- Seguritex fabrica uniformes industriales para diferentes clientes en todo el país y tiene competidores ampliamente reconocidos a nivel regional tales como: Italbraga, Libanbraga, Doca, Creaciones La Máxima, entre los más reconocidos.

ENTORNO

- Ofrece atención personalizada y servicios Pre y Post Venta a sus clientes.

CLIENTES

PDVSA:

- Oriente
- Occidente
- Centro

Otros:

- Fospuca
- Evcaven
- Coca Cola
- Sereca
- Panamco

PRODUCTOS

- Uniformes
- Bragas
- Batas
- Zapatos de Seguridad
- Guantes de Seguridad
- Cascos de Seguridad
- Artículos de Seguridad

ATRIBUTOS

- Atención personalizada
- Diseño de modelos y tallas adaptadas a las necesidades del cliente

PROCESOS

- Estampado.
- Corte de Telas
- Costura
- Trazado
- Bordado
- Embalaje
- Almacenaje
- Distribución y venta de productos
- Compra de insumos

DESPERDICIOS

- Procesos cero (0) defecto, para clientes.

INSUMOS

- Telas
- Hilos
- Cintas Elásticas
- Cierres
- Botones
- Horas Máquina
- Horas Hombre
- Energía
- Agua

ATRIBUTOS

- Proveedores Nacionales e Internacionales.

PROVEEDORES

Empresas:

- Textiles 26
- Jetsiven
- Diventex

ALIANZAS ESTRATEGICAS

Seguritex tiene en la actualidad alianza con la empresa Obelisco, la cual fabrica botas de seguridad a nivel nacional y posee una tecnología propia en la fabricación de sus productos.

TECNOLOGIA

- Seguritex posee máquina bordadora propia de alta tecnología para la fabricación de sus productos.
- Utiliza Internet para comunicarse con clientes y proveedores.

4.14 Consideraciones Estratégicas

Tal y como se ha descrito anteriormente, Seguritex C.A., es una empresa dedicada a la fabricación de uniformes y distribución de implementos de seguridad, cuyo objetivo fundamental está basado en desarrollar un programa agresivo de ventas que le permita introducir sus productos en el camino hacia la internacionalización, atacando inicialmente el mercado de los países del caribe, para lo cual debe adecuarse, en el mediano y largo plazo, adoptando nuevas formas de hacer negocios, mejorando su productividad y aumentado su competitividad.

Considerando las políticas actuales para impulsar el desarrollo de la economía del país, apoyo a pymes y la formación de cooperativas , han surgido en la última década muchas empresas cuya actividad económica se basa o tiene relación directa con esta área de la manufactura y distribución de productos, por lo tanto, se encuentran una cantidad de empresas que abiertamente constituyen la competencia para Seguritex C.A y ante lo cual debe desarrollar estrategias y planes que representen ventajas y elementos diferenciadores para sus competidores y establecer indicadores que le permitan monitorear y controlar su gestión; en la actualidad ofrece atención personalizada para atender los requerimientos de sus clientes y servicios de pre y post venta de sus productos, así como también el diseño de modelos según requerimientos y fabricación de piezas a la medida.

Seguritex, ha formalizado una alianza estratégica con una empresa que fabrica botas de seguridad, pero sin acuerdos formales de niveles de servicios y sin planes de producción claros, esto, por estar integrada por un grupo familiar de "amigos de la casa" , lo cual ha originado incumplimiento en los tiempos de entrega ante un volumen muy alto de pedidos.

En los últimos dos años se ha dedicado de manera casi exclusiva a satisfacer los requerimientos de PDVSA, lo cual la ha llevado a descuidar su objetivo de internacionalizar su mercado y de diversificar sus productos.

Dado que en fecha reciente realizó una remodelación de su infraestructura y planta física, se encuentra actualmente adecuando sus instalaciones, por lo cual se observa falta de señalización en las diferentes áreas de trabajo y falta de actualización de sus planos de planta.

Se evidencia la existencia de un manual de políticas y procedimientos elaborado hace diez años atrás, el cual debe ser revisado y actualizado, para lo cual en la actualidad se encuentran trabajando de manera lenta e incipiente en la elaboración y actualización de los diagramas de flujo para los procesos de trabajo, en las especificaciones técnicas y en los requerimientos de calidad para sus productos e insumos.

Cuentan con un grupo de proveedores, con los cuales han venido estableciendo acuerdos para las entregas confiables y a tiempo de los insumos.

En materia contable manifiestan falta de actualización de los libros y dicen estar realizando en la actualidad un cambio de las personas responsables por el control de esta actividad.

En lo que respecta a los elementos constitutivos de la estructura organizacional de la empresa, puede decirse que existe una confianza condescendiente hacia los empleados, pero manteniendo el control concentrado en la cúpula, dando muy poca divulgación entre el personal sobre los objetivos, metas y logros de la empresa.

Se distingue el siguiente esquema de distribución de rangos y jerarquías:

- Funciones directivas: relacionadas con la toma de decisiones y la representación legal.

- Funciones ejecutivas: corresponden a los ejecutivos de la empresa quienes directamente se relacionan con la ejecución y cumplimiento de los planes y objetivos. Además de, realizar los contactos con las empresas que requieran sus productos, coordinar relaciones con proveedores, tener contacto directo con los ejecutores, colaborar en la búsqueda de nuevos mercados, proveedores y clientes.

- Funciones administrativas: dirigidas a organizar y administrar los controles de pedidos, el sistema de archivos, atender a clientes y proveedores, trabajos administrativos (trámites bancarios, pago de cuentas, pago de nómina).

- Funciones rutinarias: Se caracterizan por ser diarias y se relacionan directamente con la programación y ejecución diaria de actividades del taller de manufactura, rutina diaria de los vendedores, trabajos de oficina (atender el teléfono, redactar informes, llevar la base de datos de clientes y teléfonos de la empresa), y mantener el aseo y la higiene de las instalaciones.

Para la fecha de la realización de este diagnóstico, la empresa realiza los arreglos para elegir un comité interno de seguridad, a través del cual se compromete a divulgar y cuidar los diferentes aspectos de seguridad, higiene y ambiente así como a incorporar elementos para producción limpia.

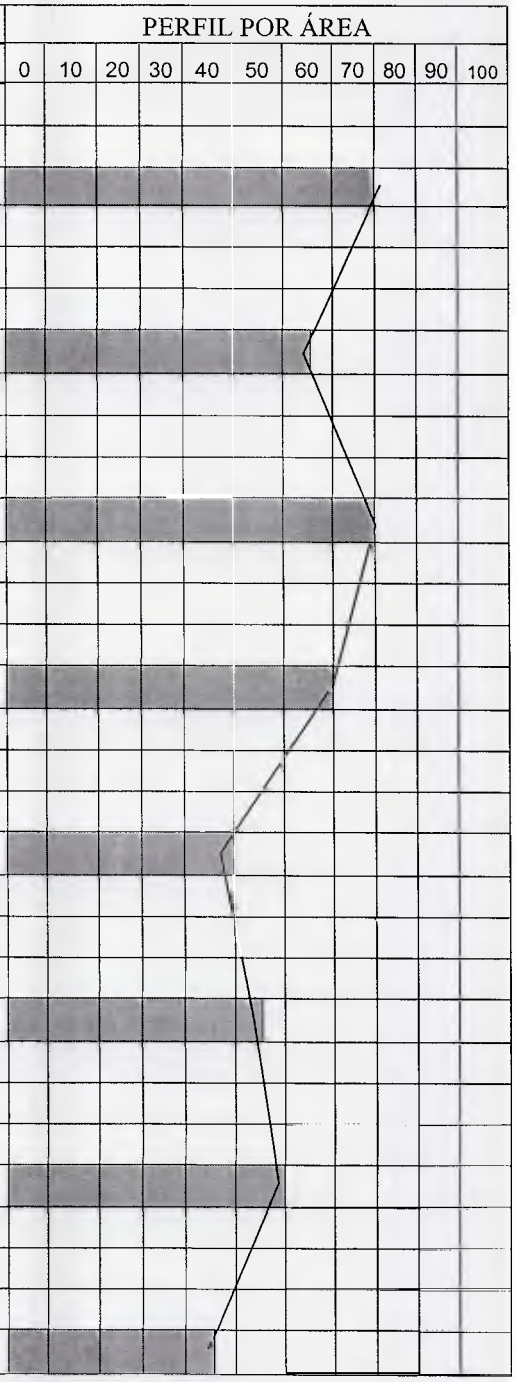
El reto, es entonces preparar la empresa para el futuro, siendo la evaluación de nuevas oportunidades tanto de clientes, mercados, productos, insumos y tecnologías limpias, la conducente a juicios empresariales para elegir el cambio y la posición estratégica de la empresa en el mercado.

5. RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

Estos, vienen representados a través del perfil de gestión de la empresa, el cual refleja el porcentaje de cumplimiento de las buenas prácticas de gestión por área.

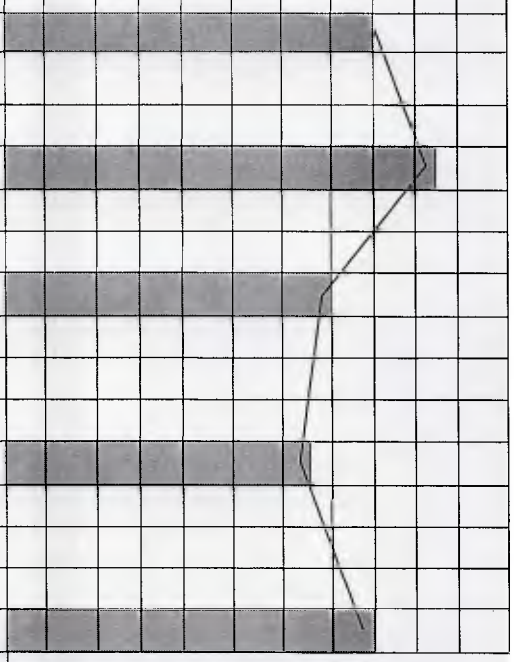
ÁREA	SUBAREA	PTOS ÁREA	PTOS EMPRESA	% CUMPLI-MIENTO
Gerencia	Gerencia y entorno	*15*	12	80
	Dirección y control	*17*	11	65
	Sub - Total	***32***	**23**	**72**
Organización, Información y Funciones	Estructura funcional	*30*	20	67
	Sist. de inf.	*20*	12	60
	Normalización	*16*	10	63
	Sub - Total	***66***	**42**	**64**
Recursos Humanos	Políticas	*19*	14	74
	Sist. de adm. de personal	*5*	3	60
	Políticas de motivación	*10*	7	70
	Sub - Total	***34***	**24**	**71**
Planificación, programación y control de producción	Planificación	*14*	9	64
	Programación	*10*	7	70
	Control	*12*	6	50
	Sub - Total	***36***	**22**	**61**
Distribución en planta, almacenamiento. manejo de materiales	Dist. en planta	*12*	4	33
	Almacenes	*9*	6	67
	Manejo de mat.	*8*	4	50
	Sub - Total	***29***	**14**	**48**
Suministros	Política	*8*	5	63
	Planificación y programación	*5*	2	40
	Control	*2*	1	50
	Sub - Total	***15***	**8**	**53**
Investigación y Desarrollo	Diseño del producto	*11*	9	82
	Diseño del proceso	*3*	1	33
	Métodos de trabajo	*6*	2	33
	Sub - Total	***20***	**12**	**60**
Mantenimiento	Política y organización	*16*	8	50
	Planificación y programación	*5*	2	40
	Control	*8*	3	38
	Sub - Total	***29***	**13**	**45**

PERFIL POR ÁREA



ÁREA	SUBAREA	PTOS ÁREA	PTOS EMPRESA	% CUMPLI-MIENTO
Finanzas	Política financiera	*18*	11	61
	Presupuesto y flujo de caja	*12*	10	83
	Contabilidad de costos y general	*8*	6	75
	Sub - Total	***38***	**27**	**71**
Mercadeo	Políticas y estrategias	*24*	16	67
	Ejecución y control	*6*	9	150
	Sub - Total	***30***	**25**	**83**
Ventas	Políticas y estrategias	*16*	10	63
	Ejecución y control	*14*	10	71
	Sub - Total	***30***	**20**	**67**
Sistemas de Control de Calidad	Organización del sistema	*12*	5	42
	Mediciones y sist. de información	*16*	10	63
	Prevenciones y correcciones	*8*	4	50
	Sub - Total	***36***	**19**	**53**
Higiene y Seguridad Industrial	Política y organización	*8*	6	75
	Planificación y programación	*14*	12	86
	Control	*10*	4	40
	Sub - Total	***32***	**22**	**69**
	TOTALES	**427**	**271**	**63**

PERFIL POR ÁREA



6. OBSERVACIONES POR CADA ÁREA

En ésta sección se presenta un resumen de observaciones donde se resaltan los aspectos que merecen especial atención en cada una de las áreas estratégicas de la empresa objeto del diagnóstico.

6.1 Gerencia (Cumplimiento obtenido 72%)

- Ofrece condiciones ambientales muy favorables en el sitio de trabajo y su entorno. (Ambiente limpio, nula accidentalidad o enfermedades ocupacionales).
- Las definiciones de misión, visión y políticas deben mostrar mayor orientación a la protección ambiental.
- Carece de un sistema de indicadores para medir su gestión.
- Los objetivos y metas no aparecen formalmente reflejados y divulgados entre los empleados.

6.2 Organización, Información y Funciones (Cumplimiento obtenido 64%)

- Aun cuando la estructura organizacional está claramente definida, existen funciones parcialmente definidas y ocupadas que se consideran fundamentales para el buen funcionamiento del negocio (aseguramiento de la calidad).
- Las descripciones de las funciones en los diferentes puestos de trabajo, deben ser actualizadas y adaptadas a los requerimientos y nuevas tecnologías, para ser divulgadas y discutidas con el personal.
- Deficiencias en sistemas de información y control de información (control de inventarios, contabilidad y costos, personal).

6.3 Recursos Humanos (Cumplimiento obtenido 71%)

- El clima laboral favorable y sin situaciones de conflicto.
- Relaciones de respeto entre el personal de los diferentes niveles de la empresa.
- Estabilidad de los empleados en la empresa, bajo índice de rotación.
- Los intercambios de información con los empleados no están establecidos de manera formal y periódica.
- La retroalimentación y reconocimiento del desempeño de los trabajadores se realiza de manera informal.
- Dificultades para la identificación y el archivo de información y documentos.

6.3 Planificación, Programación y Control de Producción (Cumplimiento obtenido 61%)

- Deficiencia en la identificación de objetivos y preparación de planes de venta a largo plazo.
- Dispone de información detallada sobre la capacidad instalada (equipos y fuerza hombre) y su rendimiento en función de los productos que manufactura.
- Los programas de producción son a corto plazo, de acuerdo con los requerimientos y prioridades del área de ventas.
- Los diagramas de procesos administrativos y de producción requieren ser actualizados.
- Deficiencia para identificación, control y seguimiento de pedidos por cliente.

6.5 Distribución en Planta, Almacenamiento y Manejo de Materiales (Cumplimiento obtenido 48%)

- La empresa carece de un Plan Maestro de ordenamiento de planta.
- Actualmente en proceso de ordenamiento y delimitación de espacio físico para el almacenamiento y manejo de materiales.
- Pendiente la demarcación y señalización de áreas.
- Faltan registros sobre el control de inventarios.

6.6 Suministros (Cumplimiento obtenido 53%)

- Pendiente establecer un procedimiento actualizado para el proceso de compras.
- La selección y compra de insumos no considera parámetros para la reducción de los riesgos para la salud humana y el medio ambiente.
- Carece de planes a largo plazo para atender los requerimientos.
- Deficiencia en la identificación de parámetros de calidad.
- Faltan registros completos sobre proveedores.
- Falta control de inventarios.

6.7 Investigación y Desarrollo (Cumplimiento obtenido 60%)

- En proceso de elaboración, revisión y actualización las especificaciones técnicas para la manufactura y selección de productos.
- Los parámetros de operación y mantenimiento de equipos no están totalmente identificados.
- Los flujo gramas de trabajo requieren ser actualizados.
- No existen programas formales para el adiestramiento del personal.

6.8 Mantenimiento (Cumplimiento obtenido 45%)

- No existen programas ni control para el mantenimiento de los equipos.
- No existe programa para el mantenimiento preventivo de instalaciones e Infraestructura (prevención y control de fugas, filtraciones y derrames).
- Los costos por mantenimiento no están plenamente identificados.
- Actualmente se entrena al operador de la máquina bordadora para que realice el mantenimiento preventivo y correctivo al equipo.
- Sólo para el caso de las máquinas cortadoras y de los vehículos se tiene algún stock de repuestos críticos para minimizar el tiempo de parada y aumentar la disponibilidad de los equipos.
- Actualmente se realiza inventario y venta de equipos en desuso.

6.9 Finanzas (Cumplimiento obtenido 71%)

- Aún cuando no tiene establecidos acuerdos formales para el nivel de servicios con clientes y proveedores, tiene establecidas políticas de cobros y pagos a 30 días, los cuales funcionan regularmente.
- No tiene formalizada ninguna política de endeudamiento con entidades bancarias y o gubernamentales, lo cual limita sus inversiones.
- Requiere mayores controles para la identificación de costos.
- Actualmente inicia un proceso de reestructuración y actualización de sus registros y datos contables.

6.10 Mercadeo (Cumplimiento obtenido 83%)

- Se tienen identificados los mercados reales y potenciales, pero se carecen de planes a largo plazo para atender los mercados potenciales.

- Requiere mayor estrategia para llegar a los mercados potenciales (clientes del Caribe).
- Requiere implementar estrategia para captar clientes nacionales para la manufactura y distribución de otros productos (uniformes escolares, botas de seguridad para damas, entre otros).
- Se satisfacen los requerimientos y necesidades del cliente en cuanto a las especificaciones de los productos.
- Los vendedores de las diferentes zonas deben ser adiestrados para el seguimiento y servicio post venta.

6.11 Ventas (Cumplimiento obtenido 67%)

- Requiere establecer planes conjuntos con mercadeo y producción a fin de optimizar los recursos.
- Requiere un monitoreo constante a los proveedores y a la competencia para identificar nuevos productos, materias primas y tecnologías actualizadas.
- Se requiere mayor seguimiento (servicio pre y post venta) de parte de los vendedores de las diferentes zonas, para conservar los clientes existentes y captar nuevos clientes.
- Las especificaciones de los requerimientos deben estar claramente detalladas para evitar retrabajos y desperdicios.
- Los vendedores requieren adiestramiento a fin de que puedan retroalimentar a la empresa con información que permita cumplir con los parámetros de calidad y de control de gestión.

6.12 Sistemas de Control de Calidad (Cumplimiento obtenido 53%)

- Aun cuando aparece detallada en el organigrama, se requiere definir y especificar estas funciones a fin de poder establecer políticas formales para asegurar la calidad de los productos.
- Los parámetros de calidad deben ser divulgados a los responsables de la manufactura de los productos.
- Los procedimientos escritos deben ser revisados y actualizados, para asegurar la calidad de los productos que elabora y distribuye.
- Se requiere actualizar la información técnica de los productos manufacturados, materiales utilizados y productos distribuidos.

6.13 Higiene y Seguridad Industrial (Cumplimiento obtenido 69%)

- La política de seguridad debe incluir el resguardo y protección al ambiente.
- El comité de higiene y seguridad, actualmente en proceso de formación.
- Deficiencia en la identificación de zonas de desalojo y escape de emergencia en las instalaciones.
- Carece de un sistema de control de enfermedades e historial médico para sus empleados.
- Carece de programas de concientización (charlas, películas, boletines entre otros) al personal, por el uso indiscriminado de sustancias químicas peligrosas, el desperdicio de recursos y servicios y la generación de contaminantes al ambiente.

7. CONCLUSIONES

La aplicación del Manual FIM, para la realización del diagnóstico a la empresa Seguritex, permitió:

- Definir el perfil de gestión de la empresa.
- Generar información útil sobre cada una de las áreas estratégicas de la empresa.
- Identificar los elementos claves para orientar a la gerencia en la implantación de programas de mejoramiento continuo.
- Detectar los ajustes a realizar para facilitar que las actividades se hagan de manera oportuna, en forma eficiente y con la calidad esperada.
- Orientar y enriquecer la formulación de estrategias para mejorar la gestión ambiental y empresarial aplicada a procesos, productos y organización del trabajo y generación de acciones.
- Entender que la reducción de riesgos para la salud humana y el medio ambiente, eleva la eficiencia y la rentabilidad de la empresa y, por lo tanto, su competitividad.

8. RECOMENDACIONES

* *Oportunidades de mejora*

El interés general de la empresa es incrementar su volumen de ventas, penetrar los mercados internacionales, aumentar y diversificar su plantilla de clientes, establecer parámetros de calidad para sus productos y mejorar el control de su gestión a través de la implantación de indicadores, todo dentro del respeto y conservación del ambiente, la motivación de sus empleados y la satisfacción a sus clientes, por lo tanto se resume que los objetivos y aspectos claves de su negocio están orientados a los siguientes aspectos:

- Satisfacción al cliente
- Motivación y compromiso de los empleados
- Respeto y armonía con la comunidad y el medio ambiente
- Beneficio para los accionistas

Los resultados obtenidos en la realización del diagnóstico, revelan elementos de atención en las áreas con el más bajo puntaje:

- Mantenimiento de instalaciones y equipos
- Distribución, almacenamiento y manejo de materiales
- Sistemas de control de calidad
- Suministro de insumos

Se tiene entonces que las propuestas deben estar dirigidas a mejorar prioritariamente la gestión de las áreas estratégicas críticas y orientadas a satisfacer los objetivos e intereses de la empresa.

* ***Acciones de mejora***

Luego de realizado el diagnóstico en las diferentes áreas de la empresa, efectuado el análisis de los resultados y visualizadas las oportunidades de mejora, se detallan a continuación, las acciones específicas propuestas a emprender, para mejorar la gestión, las cuales están enmarcadas dentro de los objetivos y aspectos claves del negocio y directamente relacionadas con los elementos a mejorar dentro de las áreas estratégicas de mayor criticidad en la empresa.

Mejorar el Esquema de Comunicación Empresarial, en su aspecto interno y externo, para lo cual debe enfocarse en los siguientes aspectos:

- Globalidad, debe funcionar como un todo, los empleados deben estar integrados de modo que reciban la información necesaria para su funcionamiento a través de diferentes medios (carteleras, circulares, reuniones periódicas).

- Permanencia, se refiere a mantener una rutina constante, continua y formal para el intercambio de información (planes de ventas, programas de trabajo, control de gestión e incentivos al personal) con clientes y empleados.

- Experticia, usar las herramientas de la tecnología para el control de la gestión y la divulgación oportuna de la información a clientes (a través de página Web).

- Incorporación de diferentes esquemas de comunicación al proceso continuo de gestión, la comunicación aparece como un elemento de gestión cuyo fin es favorecer la circulación de la información en los distintos niveles (explicar e implicar).

Revisar Procedimiento de Ventas para mantener un contacto más directo y constante con los clientes, captar nuevos clientes, mejorar gestión e implementar los controles en el área de ventas, se sugiere reunión personal del gerente de mercadeo y ventas, con cada vendedor para la entrega de los objetivos a alcanzar para el próximo período, Estos objetivos incluyen: metas en bolívares, tipos de clientes a contactar, productos a vender, metodología de trabajo, informes a entregar, cumplimiento de procedimientos internos, bonificaciones por cumplimiento, capacitación requerida.

Definir Especificaciones Técnicas (para insumos y productos), Parámetros de Calidad y Acuerdos de Nivel de Servicios (con clientes y proveedores) la formalización de estos elementos permitirá definir los requerimientos, aumentar la calidad de los productos y evitar retrabajos.

Implantar Prácticas para la Producción Más Limpia orientadas a la conservación y ahorro de insumos, agua y energía; reducción y minimización de la cantidad y toxicidad de emisiones y residuos y eliminación de materias primas tóxicas; el reciclaje de la máxima proporción de residuos en la planta o bien fuera de ella.

Dentro del proceso de planificación estratégica, debe tenerse muy cuenta el entorno ecológico; este análisis permite describir las características de las regiones que atiende la empresa y el área donde tiene la sede de sus instalaciones, permite además identificar la infraestructura de servicios circundantes, sistema vial y zonas vecinales.

Para ello es recomendable identificar la disponibilidad de recursos naturales y de infraestructura que tiene la zona que constituye el ámbito geográfico de operación de la empresa y analizar la incidencia en el desarrollo de las actividades

de la empresa (insumos, procesos de trabajo, productos finales y elementos residuales); conocer el impacto ambiental que generan las labores que realiza la empresa e identificar criterios, aspectos y situaciones que deben tenerse presente en la formulación de los planes de desarrollo (efectos en el área de influencia, efectos por fugas y gases emanados, efectos generados por ruido); conocer las posibilidades, incentivos y restricciones para el desarrollo de las actividades de la empresa, derivadas de las reglamentaciones que regulan la conservación del medio ambiente: reducción de la cantidad de residuos generados , disminución de elementos tóxicos (artículos de limpieza contaminantes, combustibles, tintes, pinturas, telas, empaques y envolturas), mejoras en la calidad y productividad, satisfacción de los empleados y clientes (prevención de enfermedades y alergias), entre otros.

El seguimiento y control de estas actividades permitirá sugerir nuevas oportunidades de prevención de la contaminación que enriquezcan el proceso.

La implantación de estas prácticas, contribuye a la reducción de costos a lo largo de la cadena productiva y a mejorar la imagen comercial y pública de la empresa. Permitiendo también cumplir con los estándares ambientales internacionales y nacionales.

Establecer Programas de Mantenimiento y Realizar Mantenimiento Preventivo para prevenir el mal funcionamiento, uso inadecuado o ineficiente de equipos (fallas, fugas, descargas ambientales, paradas imprevistas); el almacenamiento y manejo de materiales y/o sustancias peligrosas (tóxicas, contaminantes o inflamables); así como también el mantenimiento, la preservación y el uso adecuado de la infraestructura y del espacio físico que rodea las instalaciones de la empresa.

Implantar un Control de Inventario a fin de reducir los desperdicios causados por la expiración de productos mantenidos en almacenamiento por mucho tiempo, los controles por pérdida de productos, así como el manejo y espacio físico requerido en los depósitos.

Preparar un Plan Maestro de Ordenamiento de Planta mediante el cual pueda visualizar la distribución actual de sus instalaciones, la disponibilidad de sus recursos y planificar su adaptación al proceso productivo y a los requerimientos y necesidades futuras de los clientes.

Mejorar el Control de Gestión a través de la implementación de un sistema de planificación de gestión basado en la metodología del Balanced Scorecard (BSC), con el propósito de convertir la visión en acción e interconectar a todos los elementos para que trabajen en función de los objetivos estratégicos, lo que a su vez ofrece la posibilidad de medir el rendimiento de la empresa, a través de un seguimiento al desempeño.

Esta metodología (BSC) se caracteriza por cuatro perspectivas: financiera, de clientes, interna y la dinámica organizacional. Estas perspectivas son las más comunes, porque son aplicables en un gran número de empresas.

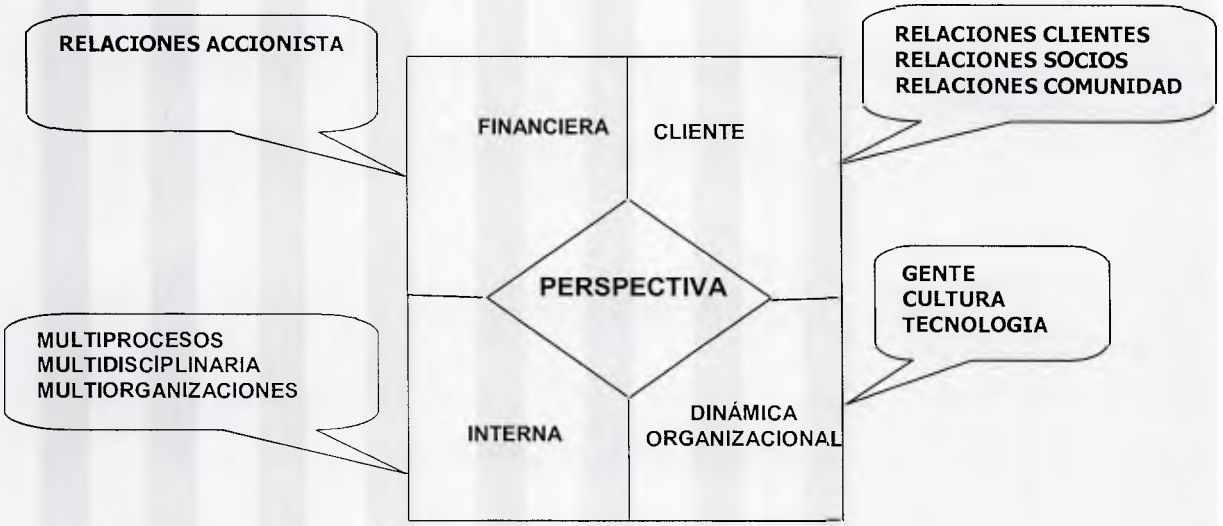
- **La perspectiva financiera, (Creación de Valor):** incorpora la visión de los accionistas y mide la creación de valor de la empresa. **¿Cuánto invertir? ¿Cómo?**

- **La perspectiva del cliente, (Imagen Corporativa):** refleja el posicionamiento de la empresa en el mercado o, más concretamente, en los segmentos de mercado donde quiere competir. **¿Cómo ven la empresa los clientes?**

- **La perspectiva interna, (Reestructuración, Reingeriría, Certificación):** recoge indicadores de procesos internos que son críticos para el posicionamiento en el mercado y para llevar la estrategia a buen puerto. **¿Cuáles procesos mejorar?**

- **La perspectiva de la dinámica organizacional, (Competencias, Estrategias Tecnológicas):** se centra en la excelencia de la gente, la cultura de la corporación, identifica pericias claves, la automatización de la información, clima organizacional y tecnología para apoyar los objetivos internos. **¿Cómo mejorar?**

De manera gráfica, se representa de la siguiente manera:



Como base para la implementación del BSC en la empresa, se sugiere la implementación, control y seguimiento, de manera progresiva, de los siguientes indicadores para el control de gestión:

- ✓ Crecimiento en ventas.
- ✓ Penetración de mercado.
- ✓ Ventas por productos.
- ✓ Ventas por cliente.
- ✓ Ventas por zona.
- ✓ Ventas por vendedor.
- ✓ Ventas por productos nuevos.
- ✓ Rentabilidad por vendedor.
- ✓ Rentabilidad por cliente.
- ✓ Rotación capital de trabajo.
- ✓ Costos por servicios.
- ✓ Costos de mantenimiento.
- ✓ Rotación de inventarios
- ✓ Antigüedad de clientes (fidelidad).
- ✓ Captación de nuevos clientes.
- ✓ Satisfacción del cliente.
- ✓ Calidad de atención.
- ✓ Tiempos de entrega.
- ✓ Calidad de los productos (retrabajos).
- ✓ Calidad de la materia prima.
- ✓ Mantenimiento de equipos e instalaciones.
- ✓ Satisfacción de los empleados.
- ✓ Control de ausencias
- ✓ Adiestramiento realizado (charlas, cursos)

** Plan de mejoras*

En función del interés y los objetivos de la empresa, de los resultados obtenidos en el diagnóstico y de las acciones de mejoras propuestas, se presenta a continuación la propuesta para el plan de implantación de mejoras:

OBJETIVOS DE LA EMPRESA	ÁREAS CRITICAS SEGÚN DIAGNOSTICO	ACCIONES DE MEJORAS PROPUESTAS	Agosto a Dic. 2005	Enero a Dic. 2006
• Satisfacción al cliente	Sistemas de control de calidad	Mejorar el Esquema de Comunicación Empresarial		
		Revisar Procedimiento de Ventas		
• Motivación y compromiso de los empleados	Suministro de insumos	Definir Especificaciones Técnicas, Parámetros de Calidad y Acuerdos de Nivel de Servicios		
• Respeto y armonía con la comunidad y el medio ambiente		Implantar Prácticas para la Producción + Limpia		
	Mantenimiento de instalaciones y equipos	Establecer Programas de Mantenimiento y Realizar Mantenimiento Preventivo		
		Implantar un Control de Inventario		
• Beneficio para los accionistas		Preparar un Plan Maestro de Ordenamiento de Planta		
	Distribución, almacenamiento y manejo de materiales	Mejorar el Control de Gestión		

**** Próximas acciones***

De manera detallada, se presenta el cronograma de actividades a realizar durante los próximos meses para cumplir con el plan de mejoras:

DETALLE DE LAS ACTIVIDADES	**AÑO 2005**				
	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Reuniones de comunicación	x	x	x	x	x
Orden y limpieza en área de producción					
Orden y limpieza en área de almacenes					
Señalización de áreas					
Preparar especificaciones técnicas y requerimientos de calidad					
Establecer acuerdos de nivel de servicio con suplidores y clientes					
Preparar plano de distribución de las instalaciones					
Realizar inventario de insumos y productos terminados					
Realizar inventario de equipos					
Selección de indicadores de gestión					
Implantar sistema control de calidad					
Implantar sistema de control de inventarios					
Implantar sistema de control de gestión					

** Acciones futuras*

Una vez implantado el sistema de control de gestión, se proponen las siguientes acciones, cuyo seguimiento se basa en las perspectivas presentadas en la metodología del BSC:

PERSPECTIVA FINANCIERA	PRESPECTIVA CLIENTES	**PESPECTIVA PROCESOS INTERNOS**	**PERSPECTIVA DE DINAMICA ORGANIZACIONAL**
Acciones a cumplir en entre los años 2006 al 2007			
• Optimización y de servicios financieros. • Optimización de egresos. • Utilización de sistema de control de costos. • Procedimiento y parámetros de jerarquización de inversiones. • Deshacerse de activos no productivos. • Elaboración de presupuestos proyectables y flexibles. • Búsqueda de fuentes de financiamiento	• Definir sistemas de monitoreo de servicio a clientes. • Innovar nuevas formas de ventas. • Innovar en nuevos productos. • Participación en medios ruedas de negocio para posicionamiento en el mercado.	• Optimización de ventas y frecuencia. • Políticas y planes de mantenimiento. • Políticas de inventario. • Políticas para la selección y uso de tecnologías limpias. • Alianza y cooperación mutua con los proveedores.	• Capacitación constante del personal de ventas. • Desarrollar cultura de medición de atención y satisfacción a clientes y empleados. • Implementar mejoras a página WEB. • Establecer estándares de atención que estén asociados a los distintos procesos de la empresa. • Desarrollar cultura ecológica.

9. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Chase, R. Aquilano, N. Jacobs, F. Administración de Producción y Operaciones. Manufactura y Servicios. Mc Graw Hill., 2003

FIM Productividad. "Calidad y Productividad: Manual del Consultor". Escorche, Víctor 1992. 2da Edición

FIM Productividad. "Gestión Financiera". Sánchez F., Pedro 1992. 2da Edición

FIM Productividad. "Gestión de Manufactura". Tamayo Arocha, Francisco 1992. 2da Edición

FIM Productividad. "Indicadores de Calidad y Productividad en la Empresa". Rodríguez Sánchez, Francisco Javier. Gómez Bravo, Luis. 1992. 2da Edición

FIM Productividad. "Mejoramiento Continuo de Calidad y Productividad". Gómez Bravo, Luis. 1992. 2da Edición

FIM Productividad. "Nueva Gerencia de Recursos Humanos". Páez, Tomás, Gómez, Luis. Raydan, Enrique. 1992. 2da Edición

Harrington, H. J. Mejoramiento de los procesos de la empresa. Mc Graw Hill. 1993

Heizer, Jay. Render, Barry. Dirección de la Producción, Decisiones Tácticas. Sexta Edición. Prentice Hall 2001

Kaplan, R., Norton, D, Cuadro de Mando Integral, Ediciones Gestión 2000 S.A. Barcelona 1997.