



PROBLEMAS QUE AFECTAN LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN UNA EMPRESA DE PLAGUICIDAS

Resumen / Abstract

En este artículo se realiza un diagnóstico de la situación actual de la empresa de Plaguicidas en cuanto a Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud del Trabajo; con el objetivo de conocer la situación presentada por la entidad para enfrentar el cambio de integrar estas tres actividades. Por tanto, se diseñó y aplicó un modelo de diagnóstico que se basa en el análisis interno y externo de la empresa y la identificación de las principales desviaciones que afectan el buen funcionamiento de los sistemas de organización en la entidad. Cada aspecto contemplado en el modelo se analizó y se obtuvo como resultado que existen deficiencias en la estrategia de la empresa y que se incumplen los documentos establecidos, lo cual provoca que el sistema de trabajo que aplican no funcione eficazmente. Por lo que se propuso que se diseñara e implantara un Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud del Trabajo.

In this paper, we diagnose the current situation of pesticide companies for Quality, Environment and Labor Safety and Health; in order to meet the situation presented by the entity to deal with change of integrating these three activities. Therefore, we designed and implemented a diagnostic model based on internal and external analysis of the company and the identification of major deviations that affect the smooth functioning of organizational systems in the state. Every matter in the model was analyzed and was obtained as a result there are gaps in the strategy of the company and the documents stated fail, causing the system to work apply not work effectively. As proposed to design and implement an Integrated Quality, Environment and Labor Safety and Health.

Celia Miranda Hernández, Ingeniera Química, Especialista B en Gestión de la Calidad, Grupo Empresarial de la Industria Química, Ave 57 No. 4437 entre 44 y 46, Puentes Grandes, Playa, La Habana, Cuba.
e-mail: celia@quimica.minbas.cu

Ester Michelena Fernández, Doctora en Ciencias Técnicas, Profesora Titular, Disciplina de Calidad, Facultad de Ingeniería Industrial, Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría" (Cujae), La Habana, Cuba.
e-mail: emichel@ind.cujae.edu.cu

Palabras clave / Key words

Calidad, medio ambiente, seguridad y salud del trabajo.

Quality, environment, labor safety and health.

INTRODUCCIÓN

Debido a las exigencias del mercado mundial de producir no solo con calidad, sino también preservando el entorno y la salud de los trabajadores, se ha hecho necesario que las empresas incluyan dentro de su estrategia la implantación del sistema que garantice estos aspectos.

Desde hace varios años se ha venido trabajando los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y salud del trabajo de forma independiente, pero a partir de estudios realizados se ha evidenciado que con esta variante existe duplicidad en la información, los costos son mayores y el tiempo para gestionar es mayor.

Por tal motivo, surgió la idea de integrar todos estos sistemas en uno solo, lo que viabilizó la gestión, es decir, se hizo más eficiente y eficaz.

Para la integración de los sistemas se ha empleado la NC ISO 9001: 2001 de sistema de gestión de calidad (actualmente en su versión 2008) como modelo base, ya que su estructura es compatible con la NC ISO 14001: 2004 de sistema de gestión ambiental y la NC 18001: 2005 de seguridad y salud del trabajo, y sus puntos comunes facilitan y simplifican la implantación [1; 2; 3].

Es objeto de estudio del presente trabajo la empresa de plaguicidas Juan Luis Rodríguez, la cual está subordinada al Grupo Empresarial de la Industria Química, del Ministerio de la Industria Básica.

Por las características de las producciones que realiza y para satisfacer las necesidades de sus clientes y expectativas del mercado internacional, se encuentra en proceso de implantación de un Sistema Integrado de Gestión (SIG).

Esta empresa se dedica a la producción de plaguicidas químicos, los cuales en su proceso productivo generan residuos que pueden provocar daños significativos al ambiente y a la salud de las personas [4; 5], no contando en la actualidad con ningún sistema que les permita verificar y controlar sistemáticamente la cantidad de residuos emitidos.

La aparición en el mercado de plaguicidas biológicos, los cuales son menos agresivos pero un poco más costosos, ha provocado que se hayan convertido en la preferencia de los clientes. Por tal razón, las empresas que existen en el mundo que no lo producen, se han visto en la necesidad de demostrar que sus plantas de producción no impactan negativamente al medio ambiente y a la salud, ya que se trabaja en condiciones controladas con la aplicación de un SIG, con el fin de preservar la fidelidad y confianza que han depositado sus clientes en ellas.

Por lo que el presente trabajo tiene como objetivos diagnosticar el estado actual en que se encuentra la fábrica con respecto al medio ambiente, la calidad y la seguridad y salud del trabajo; e identificar las principales desviaciones que puedan obstaculizar el proceso de implantación del SIG.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para realizar la investigación se diseñó un modelo de diagnóstico que se basa en el análisis de factores internos y externos, que tienen una gran influencia sobre la organización.

Dentro del análisis externo se tuvieron en cuenta cuatro aspectos:

- Mercado: se analiza la posición que ocupa hoy la empresa en el mercado nacional e internacional.
- Clientes: se analiza la satisfacción del cliente con el producto y el trabajo de la empresa.
- Regulaciones: se identifica y analiza toda la base legal.
- Proveedores: se analiza la situación que presentan los proveedores con el cumplimiento de los requisitos contratados.

En el análisis interno se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- Análisis de la estrategia de la empresa: se estudia su correcta definición y la correspondencia entre cada uno de los componentes que la integran.
- Análisis de procesos: se estudia la definición y estructura de los procesos.
- Eficacia de los procesos: se evalúan y analiza el funcionamiento de los procesos.
- Identificación y evaluación de riesgos: se identifican y evalúan los riesgos relacionados con medio ambiente y seguridad y salud del trabajo.

Para finalizar se identifican las principales desviaciones y se propone una solución.

Entre las principales herramientas y técnicas utilizadas se encuentran:

- Entrevista
- Observación Directa
- Tormenta de Ideas
- Método Delphi
- Diagrama Matricial
- Diagrama de Barra
- Diseño de Experimento
- Matriz ABC

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Como resultado de la aplicación del modelo de diagnóstico se obtuvo lo siguiente:

Análisis Externo

- Mercado

Es importante señalar primeramente que el mercado de los plaguicidas está estrechamente vinculado a la economía de la producción agrícola y si ésta se debilita, igualmente sucede con la producción de los plaguicidas, puesto que disminuye su demanda.

Actualmente la producción de la fábrica ocupa un 20 % de la demanda nacional de los productos que están registrados en Cuba y los suministradores extranjeros, el 80 %.

Pero es importante señalar que dentro de las prioridades del país se encuentra la sustitución de importaciones en este campo, ya que es mucho más económico producir los plaguicidas que importarlos.

- Clientes

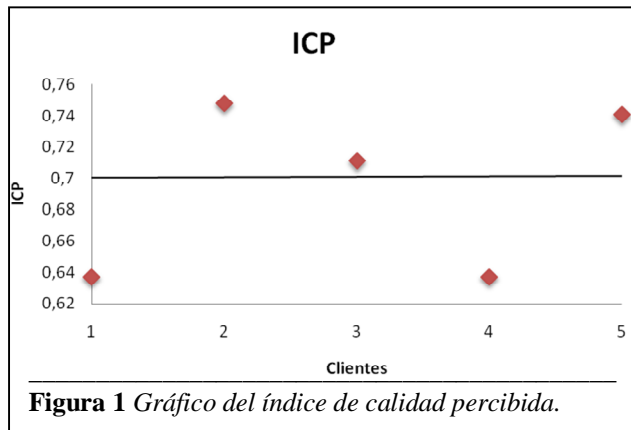
La empresa tiene dos clientes principales: el Ministerio de Industria Azucarera (MINAZ) y el Ministerio de la Agricultura (MINAGRI), en las cosechas de caña y papa respectivamente; aunque también cuentan con pequeñas demandas de empresas.

Es importante señalar que en otro de los cultivos donde los plaguicidas tienen muy buena aceptación por parte de los clientes es en el tabaco.

En el estudio se determinó, mediante la aplicación de una encuesta de satisfacción, el Índice de Calidad Percibida (ICP) por los 5 clientes fundamentales de la entidad. En la Figura 1 se representan gráficamente los resultados obtenidos, donde se muestra el ICP para cada cliente, del cual se plantea que si es igual o mayor que 0.7, el cliente se encuentra satisfecho.

Por lo que se obtuvo que dos clientes se encuentran insatisfechos, debido al mal funcionamiento del sistema de comunicación y el procesamiento de las quejas y reclamaciones.

PROBLEMAS QUE AFECTAN LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN UNA EMPRESA DE PLAGUICIDAS



Regulaciones

Dentro de los documentos legales y reglamentarios identificados en las tres actividades a integrar, se detectó que no todos se aplicaban en la empresa.

El porcentaje de aplicación por actividades es el siguiente:

- Calidad: el 69 %
- Medio Ambiente: el 14 %
- Seguridad y Salud del Trabajo: el 34 %

Es importante señalar que hoy no tienen identificada toda la documentación reglamentaria aplicable, pues existen normativas propias de plaguicidas que no están contempladas.

Proveedores

Esta empresa tiene características particulares, pues sus clientes son sus proveedores, es decir, ellos importan la materia prima de las producciones principales según el plaguicida que desean que le fabriquen (la fábrica funciona como maquiladora) y de igual modo si existiese algún fallo en los requisitos de calidad de la materia prima se les informa y ellos efectúan la reclamación. Para que este proceso fluya, debe existir un buen sistema de comunicación externa y actualmente, según el criterio de los clientes, se encuentra afectado por la disposición geográfica que presenta la empresa, ya que solo cuenta con una línea de teléfono que funciona también como cuenta de correo remoto.

Se ha de señalar que hoy no existe ningún mecanismo de evaluación para este tipo de proveedor. Para el resto de los proveedores, es decir, los que les suministran la alimentación, los envases, etiquetas y las materias primas para las producciones secundarias; se elaboró un procedimiento que está en fase de implantación.

Análisis Interno

Análisis de la estrategia de la empresa

Dentro de la estrategia empresarial se declara el servicio de fumigación, el cual no se realiza en la empresa.

Se detectó además que existía baja correspondencia entre la política de calidad establecida y los objetivos. No se declara dentro de la estrategia empresarial ninguna acción con respecto a la seguridad y salud del trabajo, ni al medio ambiente.

Por lo tanto, se evidenció un diseño deficiente de la estrategia empresarial.

Análisis de procesos

La empresa tiene identificados cinco procesos: gestión de la calidad, gestión productiva, gestión comercial, gestión de los recursos humanos y gestión económica. A partir de su análisis y revisión, mediante la aplicación de matriz de importancia, del análisis de las no conformidades, de la observación directa de su documentación, entre otras técnicas; se obtuvo que los procesos son muy generales, es decir; abarcan una gran cantidad de subprocesos, lo que provoca un funcionamiento ineficiente, evidenciándose este último aspecto con el análisis de las no conformidades detectadas en la última auditoría realizada. De los resultados de ésta se obtuvo como conclusión general que más del 85% estaban relacionadas con problemas organizativos, fundamentalmente vinculados a la estructuración de los procesos.

Eficacia de los procesos

Se evaluaron los procesos a partir de los indicadores establecidos en la empresa, los cuales plantean que un proceso es eficaz si el valor promedio de todos los indicadores del proceso es igual o mayor que tres. En la Tabla 1 se muestra el resultado obtenido.

TABLA 1 Evaluación de la Eficacia	
Proceso	Evaluación
Gestión de la Calidad	3,3
Gestión Productiva	3.8
Gestión Comercial	2.5
Gestión de los RR.HH	3.2
Gestión Económica	4.2

Del análisis realizado se obtuvo que el proceso comercial es ineficaz, debido fundamentalmente al desconocimiento e incumplimiento de los documentos establecidos.

Identificación y evaluación de riesgos

Como es conocido los plaguicidas químicos son sustancias contaminantes con diferentes tipos de repercusiones sobre los organismos vivos. Por tal razón, es importante la evaluación de los impactos sobre el entorno y de los riesgos que están expuestos los trabajadores.

Evaluación de los impactos ambientales

Para evaluar los impactos ambientales se empleó el método ABC, el cual fue desarrollado por el *Institute for Ecological Economy of Berlin*. Éste es un método cualitativo y su análisis y resultados están determinados por los valores y las ideas de la organización.

La empresa se dividió en cuatro áreas: producción, almacén, oficinas administrativas y servicio. De la identificación de los aspectos se obtuvieron un total de 17 entre las 4 áreas, donde 15 son de incidencia negativa y 2 de incidencia positiva; destacándose el área de producción como la de mayor cantidad de impactos negativos identificados. Para determinar si los impactos son significativos o no, se tuvo en cuenta lo normado o planificado para cada uno de ellos con respecto a lo real ocurrido.

Después de determinar cuál o cuáles aspectos incidían negativamente y de forma significativa, se procedió a evaluarlos empleando el método referido anteriormente, ya que éste es más económico y fácil de comprender.

Al concluir con el análisis del método ABC, se pudo constatar que los aspectos más peligrosos y significativos se encuentran en el área de producción, seguida por los almacenes, siendo ambos los puntos más vulnerables dentro de la fábrica.

Es importante señalar que la significación de estos aspectos viene dada por el poco control que existe sobre estos aspectos. Hoy no existen procedimientos para regular la actividad dentro de la fábrica y a pesar de tener identificados varios documentos legales establecidos, no los cumplen al 100 %.

- Evaluación de los riesgos laborales

Se ha de señalar que los trabajadores de esta empresa están expuestos a sustancias altamente tóxicas que afectan la enzima colinesterasa, la cual es la encargada de liberar al organismo de las sustancias tóxicas.

Para la evaluación de riesgos se aplicó el procedimiento establecido por el Ministerio de la Industria Básica (MINBAS) en el capítulo de seguridad y salud del trabajo del Manual de la Dirección y Organización de la Producción.

Como resultado de la identificación de riesgos, se obtuvieron un total de 20 riesgos, dentro de los cuales se destaca la inhalación de sustancias nocivas y el riesgo de incendios, ya que están presentes en todas las áreas de la empresa.

Analizando el resultado de la evaluación de riesgos se puede concluir que el área de producción es la más crítica por tener 6 de sus riesgos entre *intolerable* y *sustancial*, condiciones sobre las que hay que actuar rápidamente, pues si se demuestra que están afectando seriamente la salud de las personas, se debe detener la producción de la planta. En la Figura 2 se muestran los resultados de la evaluación de los riesgos.

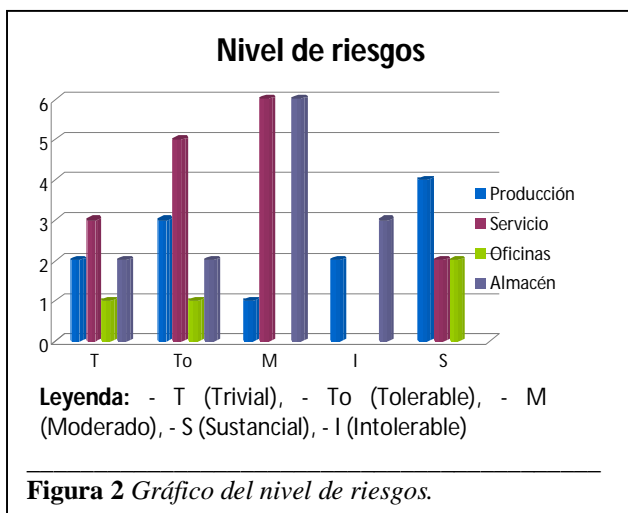


Figura 2 Gráfico del nivel de riesgos.

Como parte de la evaluación se revisaron los registros de los ensayos de colinesterasa efectuado a los trabajadores. Este análisis se realiza como medida preventiva para el control de la salud de los trabajadores, pues la exposición a sustancias tóxicas disminuye esta enzima en el organismo.

La Tabla 2 muestra el número de personas afectadas por los niveles bajos de colinesterasa y que son separados de su puesto de trabajo.

TABLA 2 Personal dañado por año		
Año	Número de personas	Gastos \$ (MN)
2006	26	3598.00
2007	26	3616.00
2008	21	2945.46

Principales desviaciones

Como parte del resultado del diagnóstico, se identificaron un grupo de desviaciones que se mencionan seguidamente:

1. No cubrir la demanda nacional de los plaguicidas que fabrican.
2. No tener identificadas las potencialidades de sus producciones para adquirir nuevos clientes.
3. Tener un deficiente sistema de comunicación externa.
4. No evaluar a sus proveedores de materias primas.
5. No tener identificada y aplicada toda la documentación legal reglamentaria.
6. No tener previsto dentro de sus objetivos estratégicos la seguridad y salud del trabajo y el medio ambiente como parte de su desarrollo.
7. Tener una política de calidad que no está respaldada en su totalidad por los objetivos de calidad propuestos.
8. Incorrecta conformación de los objetivos.
9. Tener identificados procesos muy generales.
10. Incumplimiento de la documentación del sistema.
11. Deficientes mecanismos de control.
12. No controlar sistemáticamente los aspectos ambientales.
13. Tener un número de personas elevadas fuera del puesto de trabajo por afectaciones en los niveles de colinesterasa.

Propuesta de solución

Como solución a la problemática identificada en la empresa con el diagnóstico realizado, la dirección decidió rediseñar los procesos de forma integrada (Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud del Trabajo). Con el fin de incrementar la satisfacción de los clientes y poder identificar y evaluar los riesgos, tanto ambientales, como de seguridad y salud del trabajo.

CONCLUSIONES

Para diagnosticar el estado actual de la empresa de Plaguicidas, se aplicó el modelo de diagnóstico diseñado, analizándose toda la documentación interna y externa establecida en la entidad. Como resultado se determinó que existen problemas organizativos y de estrategia, por lo cual se recomienda:

- Redefinir la estrategia empresarial.
- Capacitar a los trabajadores de la empresa en temas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud del trabajo.
- Implementar un Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud del Trabajo. 🏢

PROBLEMAS QUE AFECTAN LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN UNA EMPRESA DE PLAGUICIDAS

REFERENCIAS

1. ISO, C. T. (Suiza). *ISO 14001: 2004 Sistema de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso*. Suiza: 2004.
2. COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN (Cuba). *NC-18001: 2005 Sistema de gestión de seguridad y salud del trabajo. Requisitos*. Cuba: 2005.
3. ISO, C. T. (Suiza). *ISO 9001: 2008 Sistemas de gestión de la calidad —Requisitos*. Maestría Calidad Total. Suiza: 2008.
4. *Guía para el control y prevención de la contaminación industrial. Fabricación de plaguicidas, insecticidas, pesticidas y funguicidas*. [s.l.]: 1998.
5. FERNÁNDEZ GARCÍA, R. "Integración de sistemas de gestión: Calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales". *Ingeniería Química*. Vol 1(418): 120-131, 2004.

