Implementación del Control Operacional para la Seguridad y Salud Ocupacional de una Empresa Procesadora de Trigo

Jenny Zerna Navarrete[1], Cristian Arias Ulloa[2]
Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)
Campus Gustavo Galindo, Km 30.5 vía Perimetral
Apartado 09-01-5863. Guayaquil-Ecuador
jenny_zerna@hotmail.com[1], caarias@espol.edu.ec[2]

Resumen

El objetivo de la implementación del Control Operacional para la salud y seguridad ocupacional basado en la norma OHSAS 18001:2007es la eliminación o minimización de los riesgos dentro de la planta con la implementación de un Control Operacional formal. La empresa en estudio se dedica al almacenamiento y procesamiento del trigo y sus derivados. Al analizar la situación actual de la empresa se tuvo como base la identificación de peligros y evaluación de los riesgos para el establecimiento de las medidas de controles necesarias, que deben ser coherentes con los requisitos legales aplicables a la organización. También se enfatiza en la necesidad del involucramiento de todos los niveles de la organización a través de un programa de concientización, considerando que la competencia y formación del personal involucrado debe ser consistente con sus tareas y sus responsabilidades; se incluyen también directrices para la realización de tareas peligrosas, de tal forma que los riesgos en su realización se eliminen o minimicen; y, adicionalmente se establecieron lineamientos para garantizar el cumplimiento de las acciones preventivas y correctivas que surgen de las medidas de control para la seguridad y salud ocupacional. Finalmente la empresa contará con la eliminación o reducción de riesgos tanto para el personal así como para la organización.

Palabras Claves: *Control Operacional, norma OHSAS, tareas peligrosas.*

Abstract

The objective of the implementation of operational control for occupational health and safety based on the standard OHSAS 18001:2007 is to eliminate or reduce risks within the plant with the implementation of a formal operational control. The company dedicates to storage and to process of wheat and its derivatives. The analysis of the current situation of the company was based on hazard identification and risk assessment to establish the necessary control measures, which must be consistent with legal requirements applicable to the organization. Also, is important the need for involvement of all levels of the organization through awareness program, considering that the competence and training of personnel involved must be consistent with their duties and responsibilities; guidelines for the conduct of dangerous tasks are also included, so the risks in its implementation are eliminated or reduced and, additionally, established guidelines to ensure compliance with preventive and corrective actions arising from control measures for occupational health and safety. Finally the company will eliminate or reduce risks to staff and to the organization.

Keywords: *Operational Control, OHSAS, dangerous tasks.*

1. Antecedentes

En nuestro país existe un sinnúmero de empresas que trabajan en la elaboración de productos derivados del trigo lo cual obliga a las organizaciones a mejorar día a día en cuanto se refiere a calidad en el producto o servicio que satisfagan las necesidades del cliente y que garantice condiciones de trabajo seguro para sus empleados.

La empresa en estudio se dedica al almacenamiento y procesamiento de trigo y sus derivados, cuya actividad principal es la distribución los derivados del mismo a los distintos puntos de venta de los clientes mayoristas y minoristas.

La seguridad e higiene industrial anteriormente se ejercían por intuición o de manera correctiva, pero hoy en día es un factor principal para garantizar un producto de buena calidad y empleados satisfechos y seguros.

2. Objetivos

El objetivo del estudio es establecer métodos y técnicas de control en Seguridad y Salud Ocupacional en las operaciones que desarrolla la empresa de acuerdo a los peligros y riesgos identificados en las actividades, en base a los requerimientos de control de la norma OHSAS 18001:2007.

2.1. Metodología

En la figura 1 se muestra la metodología planteada para la consecución del objetivo del presente estudio.

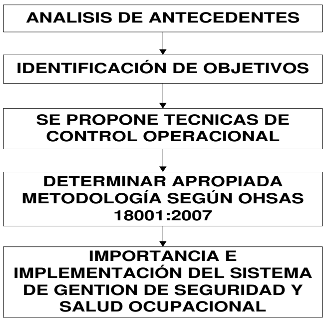

Figura 1. Metodología de la tesis

La metodología empieza con un análisis de los antecedentes de la empresa, con respecto a la Seguridad y Salud Ocupacional, identificando los principales peligros que existen en las actividades que se desarrollan en la empresa.

Se identifican los objetivos para el desarrollo de la presente tesis, para lograr implementar la cláusula de Control Operacional del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

Se proponen distintas formas para desarrollar técnicas de control operacional de la Norma OHSAS 18001:2007, que pueden adaptarse a la empresa en función de sus requerimientos, recursos y principios internos.

Se describen las prácticas realizadas por la empresa, para determinar la apropiada metodología para el desarrollo del Control Operacional, según la Norma OHSAS 18001:2007.

Se presentan los resultados de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos potenciales de cada proceso de producción

Posteriormente se presentan las conclusiones en cuanto a la importancia de implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la empresa.

3. Análisis de la situación actual

3.1. Gestión Técnica

Actualmente se han realizado las siguientes actividades:

- ✓ Inspecciones semanales de todos los sistemas contra incendios que posee la empresa
- ✓ Elaboración del Manual de Riesgos con su respectivo Mapa de Riesgos
- ✓ Elaboración del Plan de Prevención de Riesgos con los cuales se busca minimizar o eliminar en lo posible los riesgos existentes dentro de la planta
- ✓ Mediciones de los riesgos que no pueden ser eliminados
- ✓ Permisos para los trabajos especiales (trabajos Eléctricos, en áreas confinadas, Fumigación, Alturas y en Caliente)
- ✓ Cuenta con un plan de emergencia

3.2. Gestión Administrativa

Actualmente la empresa no cuenta con un Sistema de Gestión pero si ha establecido una Política de Seguridad, Reglamento de Seguridad, Comité de Seguridad y la Unidad de Seguridad y Salud del Trabajo ambas debidamente conformadas como lo especifica el Decreto Ejecutivo 2393.

Existe un departamento médico donde se tiene un médico de planta por cuatro horas diarias (de 07H00 a 11H00), el departamento médico cuenta con las medicinas necesarias para brindar primeros auxilios a los trabajadores y medicamentos de primera necesidad, también se realizan exámenes pre-ocupacionales y ocupacionales por lo cual tiene la ficha médica de cada uno de los trabajadores

3.3. Gestión de Talento Humano

En cuanto a la selección de nuevo personal se la realiza de la siguiente manera:

Se realiza la selección interna y en caso de no haber quien cubra la vacante se publica en el periódico o en internet la descripción del puesto que se solicita; la primera entrevista es con la jefa de recursos humanos luego con el jefe del departamento solicitante, una vez contratado se le da una inducción sobre su nuevo puesto de trabajo y de aspectos básicos que debe tener en cuenta acerca de SSO.

La empresa cuenta con un plan de capacitación anual por departamento con temas de SSO y de interés para cada departamento como:

- ➢ Trabajos en calderas
- ➢ Molinería
- ➢ Panificación
- ➢ Seguridad eléctrica, entre otros

Cada curso es evaluado por el mismo instructor de la capacitación y luego de 2 o 3 semanas por el jefe departamental, pero de presentarse alguna propuesta de capacitación que no esté en el programa esta es sometida a revisiones para su aprobación.

Cuando la empresa desea realizar comunicados a los empleados o público en general lo realiza por medio del correo interno, carteleras o por medio de la prensa escrita según sea el caso.

3.4. Descripción de los problemas encontrados

Los principales riesgos de la empresa son:

- ✓ En lo concerniente a las máquinas y herramientas utilizadas en los procesos se

evidenció que el mantenimiento realizado es de tipo reactivo, se encuentran varios objetos inservibles y herramientas desordenadas.
- ✓ La mayor parte de normas referentes a la manipulación y transporte de materiales no se aplican, la manipulación y transporte en el área es de tipo manual, no hay un procedimiento para el manejo de materiales peligrosos.
- ✓ Aunque el personal posee el EPP no lo usa como se ha establecido, debido a que no se ha concientizado acerca de su correcto uso.
- ✓ Existen programas parciales de capacitación a los trabajadores sobre los trabajos de alto riesgo.
- ✓ No se ha realizado una identificación de los principales riesgos existentes en planta para poder hacerlos conocer al personal involucrado.

3.5. Identificación y Análisis de riesgo

Se identificaron los principales peligros y riesgos para poder determinar las actividades más críticas y que requieren un mayor control, a través del siguiente proceso:

Se realizó un análisis de los antecedentes de los accidentes e incidentes ocurridos en el último año y de los existentes en la planta (¿Por qué?, ¿Cómo?, ¿Cuándo? y ¿Dónde sucedieron?, y ¿cómo pudieron evitarse?)

Se realizaron visitas a la planta en compañía del Jefe de Producción, el Supervisor de Producción, el Jefe de la Unidad de Seguridad y Salud del Trabajo y el Médico de planta para analizar los tipos de riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores durante la jornada laboral para así identificar que peligros podrían eliminarse a través de medidas ejecutadas por la empresa y cuales necesitan de estudio o medición externa para su minimización o eliminación; también se realizaron entrevistas a distintos trabajadores para que describan desde su punto de vista los riesgos existentes en la planta.

Se clasificaron los riesgos de la siguiente forma:

1. Mecánicos: Caídas de altura, caídas de nivel, atrapamiento, golpes, caídas de objetos, cortes, choques, quemaduras, proyecciones.
2. Físicos: Iluminación, ruidos, radiación ionizante, radiación no ionizante, temperaturas altas, temperaturas altas y vibraciones.
3. Químicos: Polvos, líquidos, humos, gases y vapores.
4. Psicosociales: Monotonía, sobre tiempos, carga de trabajo, atención al público y estrés.
5. Incendios: Eléctricos, explosivos, sólidos, líquidos, gases y vapores o sus combinaciones.
6. Biológicos: Virus, bacterias, hongos y parásitos.
7. Eléctricos: Contacto directo, contacto indirecto y electricidad estática.
8. Ergonómicos: Sobreesfuerzo, postura habitual y diseño del puesto.
9. Saneamiento: Orden, almacenamiento y aseo.

Se tienen 16 riesgos críticos debido a la naturaleza de las diferentes etapas del proceso de fabricación y el tipo de materias primas e insumos que se usan en dicho proceso, los mismos que deben ponerse bajo control extremando las medidas de precaución y llevando registro de seguridad en las operaciones

Además se realizaron mediciones de los niveles de ruido y de iluminación; existen sitios de trabajo donde se superan los valores límite de tiempo de exposición, con lo cual se está induciendo a una posible pérdida auditiva en los trabajadores.

1. El área de generadores de emergencia emiten un nivel de ruido alto con lo que se pueden ver afectados posibles receptores vecinos.
2. Existen sitios de trabajo donde no se cumple los niveles mínimos de iluminación, con lo cual se está induciendo a una posible fatiga visual y a riesgo de accidentes en los trabajadores

El diseño e infraestructura de la empresa favorece a obtener buenos niveles de iluminación en el día, ya que existe un buen aprovechamiento de la luz natural, esto se debe a la gran cantidad de ventanas en la empresa

4. Diseño del control operacional para la seguridad y salud ocupacional

4.1. Identificación de peligros y evaluación de riesgos

La identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos se debe manejar a través de una matriz que incluye toda la información obtenida de la identificación de riesgos; esta información debe ser de fácil acceso, manejo y actualizable, para poder tener control sobre las acciones realizadas y cuando se requiera, con el fin de llevar a cabo el mejoramiento continuo de los mismos.

Para evaluar riesgos de accidentes y siniestros mayores, se calcula por medio del grado de peligrosidad (método de W T Fine):

GP= CONSECUENCIA X EXPOSICIÓN X PROBABILIDAD

4.2. Metodología

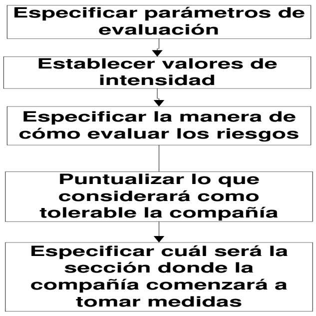

Figura 2. Metodología del diseño del Control Operacional

4.3. Resultados

Los resultados de la evaluación deben ser manejados de acuerdo al resultado de su valoración, es decir, primero se atenderán a los de mayor valor (críticos) para finalmente llegar a los de riesgo bajo.

El tiempo de actuación de acuerdo al tipo de riesgo debe ser:

- ➢ Los riesgos críticos a corto plazo (1 meses)
- ➢ Los riesgos Altos, medios y Bajos a mediano plazo (de seis meses a un año)

Se deben establecer diferentes medidas o acciones preventivas o correctivas para eliminar el peligro o disminuir el riesgo.

Con respecto a los resultados se debe considerar el realizar las siguientes acciones:

1. Capacitaciones
2. Re-entrenamiento
3. Elaboración de guías operativas
4. Determinación de EPP y PC
5. Determinación de periodicidad de realización de exámenes médicos
6. Realización de inspecciones programadas
7. Establecer permisos de trabajos para actividades de alto riesgo como: trabajos en Altura, Espacios Confinados, Eléctricos, Fumigación y de Soldadura
8. Concientización en el personal
9. Seguimiento del buen uso de los elementos de protección

4.4. Definición de controles

Con los resultados que obtuvo la empresa deberá comprometerse a tener registro de indicadores y estadísticas, de forma cuantitativa, que le permitan llevar un seguimiento detallado del cumplimiento y control a partir de la implementación del sistema

A continuación se presentan las estadísticas e indicadores a ser usados:

- ✓ Estadística de accidentes
- ✓ Estadística de incidentes
- ✓ Tiempo transcurrido sin accidentes laborales
- ✓ Producción sin pérdidas por averías o accidentes
- ✓ Inspecciones programadas
- ✓ Índice de frecuencia (IF)

$$If = \frac{\text{Nº total de accidentes con baja laboral}}{\text{Nº total de horas trabajadas}} \times 1'000000$$

- ✓ Índice de Gravedad

$$IG = \frac{\text{Nº Dias Perdidos y cargados} * 1000000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$$

- ✓ Índice de incidencia

$$Ii = \frac{\text{Nº de accidentados}}{\text{Nº de personas expuestas}} \times 1000$$

- ✓ Índice de programas de formación

$$I_{CPF} = \frac{\text{Nº de actividades de formación realizadas}}{\text{Nº de actividades de formación planificadas}} \times 100$$

- ✓ Índice de frecuencia de daños materiales

$$IF_{DM} = \frac{\text{Nº total de accidentes con daños materiales}}{\text{Nº total de horas trabajadas}} \times 1'000000$$

- ✓ Índice de gravedad de daños materiales

$$Ig_{dm} = \frac{\text{Coste de los accidentes con daños materiales}}{\text{Nº total de horas trabajadas}} \times 1'000000$$

4.5. Adquisición o transferencia de bienes y servicios y uso de recursos externos

Todos los servicios externos que necesite la empresa son realizados mediante petición de cotizaciones a empresas competentes y de experiencia reconocida a nivel académico y laboral; luego dichas cotizaciones son sometidas a verificaciones y comparaciones para así elegir el mejor servicio y costo.

Para controlar la adquisición de bienes se establece solicitar al proveedor lo siguiente:

1. Para maquinarias, herramientas y equipos:
   a. Certificado de cumplimiento de normativa de seguridad
   b. Fichas técnicas con la descripción su descripción
   c. Procedimientos para su uso (en español)
   d. Procedimientos de Mantenimiento (en español)
   e. En casos especiales, deben facilitar una charla acerca de su uso

2. Para sustancias químicas
   a. Fichas de Seguridad (MSDS)
   b. Procedimientos para su uso (en español)
   c. Se solicitará de ser necesario, una charla acerca de su manipulación y almacenamiento
   d. Se verificarán que todos los envases cumplan con la normativa INEN aplicable. (se incluye las etiquetas)

3. Contrataciones externas: La supervisora de seguridad se reúne con el contratista para revisar el lugar donde se realizará el trabajo y procedimientos a seguir por el personal que vaya a ejecutar el trabajo para así elaborar la hoja técnica de seguridad a seguir por el contratista y sus trabajadores en dicho trabajo; si es un trabajo de riesgo, el médico de la empresa revisará al personal antes de realizar el trabajo para saber si está acto o no para realizarlo

4.6. Tareas peligrosas

A continuación se detallan cuáles son las tareas para las cuales se han desarrollado los permisos de trabajo correspondientes:

- ✓ Trabajos en alturas
- ✓ Trabajos con riesgo eléctrico
- ✓ Trabajos de fumigación
- ✓ Trabajos en espacios confinados (tolvas, silos, etc.)
- ✓ Trabajos en instalaciones con riesgo de incendio o explosión, o trabajos en atmósferas explosivas

4.7. Materiales peligrosos

Están considerados materiales peligrosos todos aquellos que se utilizan en las fumigaciones ya sea en la planta o de materia prima; estos se encuentran almacenados en una bodega que esta apartada tanto de la materia prima como del producto terminado, a este bodega solo debe tener acceso:

- ✓ El Jefe de Control de Calidad,
- ✓ El Jefe de Saneamiento y
- ✓ Personal a su cargo

4.8. Mantenimiento de instalaciones y equipo seguro

El mantenimiento de las instalaciones de equipos de planta y elementos de protección colectiva (EPC) se lo revisa de manera semanal en una reunión donde se exponen las necesidades de cada departamento y a su vez se establece un plan y órdenes de trabajo a seguir para realizar el mantenimiento respectivo a las instalaciones, a las máquinas o al EPC según sea el caso

4.9. Programa de concientización

Este se lo realiza a través de las capacitaciones programadas anualmente, charlas sobre la importancia del buen uso del elementos de protección personal (EPP), la colocación de protección colectiva (PC) y saberlas respetar, también se presentarán videos de accidentes reales que pueden evitarse si los trabajadores hacen uso correcto del respectivo EPP; la colocación de leyendas y/o letreros que llamen a atención del los trabajadores con lemas como: "Tú familia te espera en casa"; el programa de concientización también se basará en el ejemplo que los supervisores y jefes de área les den al personal a su cargo porque son ellos los que principalmente deben hacer un uso correcto del EPP, respetar la PC

4.10. Cumplimiento de acciones

Para poder planificar y ejecutar las medidas se debe seguir el siguiente orden:

- ✓ Medidas a seguir
- ✓ Responsables de la implantación
- ✓ Responsables de la verificación
- ✓ Seguimiento

4.11. Comunicación con las partes interesadas

Se estableció disposiciones y procedimientos para el manejo de la comunicación para garantizar que los niveles y funciones apropiados sigan los flujos de comunicación establecidos:

- ✓ Cliente y proveedor
- ✓ Trabajadores

Todas las consultas, quejas o dudas ya sean de trabajadores, clientes o proveedores serán considerados y atendidos dentro de lo que se considere beneficioso para ambas partes

5. Conclusiones

1. El desarrollo de la tesis se pudo lograr con el apoyo y participación de todos los niveles de la empresa, y se ha comenzado a desarrollar el Control Operacional de la especificación técnica OHSAS 18001:2007, para la identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos, asociando las actividades en el área de producción para su posterior implementación en otras áreas.

2. La etapa del diagnóstico situacional es la más compleja del proceso de elaboración de un programa de seguridad y salud ocupacional, por la cantidad y calidad de información que se recopila y analiza.

3. El personal que labora en planta no está entrenado en temas relativos a la seguridad laboral, no se les ha instruido acerca de los riesgos a los que están expuestos y de cómo proceder frente a estos, por lo que es usual observarlos realizando acciones que atentan contra su seguridad.

4. El apoyo de la alta gerencia es fundamental para el buen desarrollo de la cláusula de Control Operacional y de la completa implementación de la especificación técnica OHSAS 18001:2007, ya que deben brindar todas las facilidades para el

desarrollo de esta actividad, con lo que se demuestra su compromiso en la disminución de accidentes laborales y de mantener el bienestar de sus empleados.

5. Es importante que la documentación generada sea puesta en práctica por todos los integrantes de la empresa; esté disponible cuando se la requiera; y sea revisada y utilizada para analizar y evaluar el control operacional.

6. El Sistema propuesto en la presente tesis será efectivo en la medida en que se comprometa la gerencia a su seguimiento permanente y de la asignación de un responsable de la administración del mismo y que esté debidamente capacitado.

6. Recomendaciones

1. Es importante informar al personal la decisión de implementar un control operacional para la seguridad y salud ocupacional en la empresa para que se genere mayor colaboración, interés y concientización; y de este modo colaboren con lo que se requiera.

2. Como la base principal para el buen funcionamiento de la implementación del control operacional para la seguridad y salud ocupacional en la empresa es la identificación de actividades realizadas por el personal involucrado, se deben dictar charlas que aborden el tema, principalmente sobre el uso de elementos de protección y de las prácticas o procedimientos seguros estandarizados. Debido a esta deficiencia, que es obtenida al inicio, se debe optar por tomar medidas de control basadas en eliminar el peligro en la fuente y/o en el ambiente, considerando como la última medida los elementos de protección personal

3. Para todo personal nuevo que vaya a ser incorporado a la compañía o empresas contratistas, se le dé previamente una inducción del área de trabajo donde va a laborar, y además se lo evalúe con el fin de no dejarlo ingresar hasta que esté capacitado apropiadamente

4. Una herramienta de ayuda para la implementación del control operacional para la seguridad y salud ocupacional en la empresa, es el conocimiento y aplicación de las buenas prácticas de otras empresas (benchmarking), se debe tener presente que estas deben responder a la realidad y necesidades de la empresa

5. La gerencia debe demostrar constantemente su interés y compromiso con la seguridad y bienestar de los empleados, productos, los procesos y los equipos constantemente, no solo al inicio del proceso de elaboración e implementación del control operacional para la seguridad y salud ocupacional

6. La importancia en desarrollar la cláusula 4.4.6 “Control Operacional” de la especificación técnica OHSAS 18001:2007, para la identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos, asociando las actividades en el área de producción para su posterior implementación en otras áreas, no es solo la integridad del personal de trabajo sino que puede resultar en ventajas competitivas y económicas para la empresa

7. Referencias

[1] Norma OHSAS 18001:2007
[2] Datos proporcionados por la empresa
[3] Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Decreto 2393
[4] RESOLUCIÓN 957 (2005). Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo
[5] INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Decisión 584. Sustitución de la Decisión 547
[6] Medición de Ruido e Iluminación realizado por Ecuador Ambiental 2010
[7] Circulo de DEMING http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%ADrculo_de_Deming