

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD  
OCUPACIONAL EN UNA INDUSTRIA PESQUERA”

TESINA DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO QUÍMICO

Presentado por:

María Belén Velásquez Marmolejo

Rómulo Adolfo Peralta Macías

Guayaquil – Ecuador

2011

## AGRADECIMIENTO

María Belén Velásquez Marmolejo

En este momento que culmino mis estudios de Ingeniería Química, agradezco a las personas que han estado a mi lado a lo largo de estos años de estudio. A mi familia, abuelita Mery, mamá, papá, hermana, hija y sobrino por apoyarme siempre y ser el refugio para los momentos difíciles. A mis mejores amigas, unas de la escuela y otras del colegio, por darme el empuje que alguna vez necesité y supieron darme en el momento indicado. A mis profesores Luis B., Néstor P., Carlos D. y Carlos M., que más que profesores son mis amigos, a ellos les agradezco por instruirme y aconsejarme siempre buscando lo mejor para mí. A Larry, por ser mi fuerza en el último tramo, cuando ya bajaba los brazos ante el cansancio, por obligarme a ver la luz al final del túnel y demostrarme su amor incondicional sobretodo en esos momentos. Y a todas las personas que confiaron en mí y que siempre creyeron que lo lograría.

## DEDICATORIA

Rómulo Adolfo Peralta Macías

Este ha sido un camino de grandes retos y con muchos problemas, pero gracias a la ayuda de todos he logrado superarlos. En esta oportunidad realizo esta dedicatoria, A mis Padres Iván y Bélgica, a mi hermano Leonardo, a mi hermana Cynthia y a su esposo José y mis sobrinos Brianna y Tito José, a Manny, a la familia Murillo Espinoza, a toda mi familia y a mis amigos por ser la fuente de inspiración y un digno ejemplo a seguir en todo momento, dando siempre esas palabras de aliento, estímulo, apoyo para seguir siempre adelante, paciencia y comprensión fue factor fundamental para lograr esta meta. Muchas gracias por brindarme su apoyo en todo momento. Hoy por hoy, veo hacia el futuro con mucha esperanza, seguridad y confianza, deseándoles a todos muchísima paz y felicidad.

María Belén Velásquez Marmolejo

Esta tesina la dedico con todo mi amor y cariño:

A Dios, por darme vida y permitirme llegar a este punto, con el camino trazado para mí para que en este momento culmine un evento tan importante. A mi mamá, María, por empujarme aun cuando estuve a punto de desfallecer para continuar y lograr el objetivo planeado. A mi abuelita Mery por ayudarme en los momentos difíciles y siempre darme un buen motivo para seguir adelante. A mi hija, Anabelén, que es quien me inspira en todos los momentos de mi vida, no importa cuán adversos sean, una simple palabra suya puede alegrar el día más negro. A mi hermana Alejandra y mi sobrinito Diego, por estar conmigo y acompañarme en los momentos que lo necesité

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

ACTA DE APROBACIÓN

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD  
OCUPACIONAL EN UNA INDUSTRIA PESQUERA

INFORME TÉCNICO PRESENTADO POR:

---

María Belén Velásquez Marmolejo

---

Rómulo Adolfo Peralta Macías

APROBADO EN SU ESTILO Y CONTENIDO POR:

Directora del Curso

---

Ing. Shirley Sánchez

Coordinador Académico

---

Ing. Carlos Décker

Coordinador de la Tesina

---

Ing. José Rodríguez

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta tesis de Grado, nos corresponde exclusivamente;  
y el patrimonio intelectual de la misma a la UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”.

---

Belén Velásquez M.

---

Rómulo Peralta M.

## ÍNDICE

### ÍNDICE GENERAL

1	Materia Prima .....	1
1.1.	Pesca Y Recepción .....	1
1.2.	Transporte A Producción.....	2
1.3.	Producción .....	3
1.4.	Envasado Y Etiquetado.....	5
2	Ingeniería Del Proyecto .....	16
2.1	Sistemas Integrados De Gestión.....	16
2.2	Evaluación De Riesgos .....	18
2.3	Análisis De Tarea Segura .....	21
2.4	Sistema De Seguridad Personal.....	33
3	Manual De Gestión.....	38
3.1	Sistemas De Gestión De La Prevención De Riesgos Laborales .....	38
3.2	La Serie Ohsas: Beneficios De La Implantación De La Norma Ohsas 18001.....	40
3.2.1	Estructura De La Especificación. Elementos Del Sistema De Gestión De Salud Y Seguridad Laboral .....	40
3.3	Elementos Del Sistema De Gestión De Salud Y Seguridad Laboral .....	42
3.3.1	El Motor Del Sistema .....	43
3.3.2	Implementación Y Operación .....	44
3.4	Gestión Del Dispensario Médico Especializado En Las Instalaciones De La Planta .....	45

3.5	Gestión De La Seguridad Industrial .....	49
3.6	Satisfacción Laboral.....	53
3.7	Beneficios De La Implantación Y Certificación Bajo Especificaciones De La Norma Ohsas 18001 .....	60
4	Resultados Esperados .....	62
4.1	Resultados.....	62
4.2	Conclusiones .....	63
4.3	Recomendaciones .....	64
4.4	Referencias Bibliógraficas .....	65

## OTROS ÍNDICES

### INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Diagrama de proceso de producción de harina de pescado .....	15
Ilustración 2 Ciclo de mejora continua de un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional .....	41
Ilustración 3 Esquema de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional .....	44

### ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. División de los pasos básicos de la tarea segura .....	25
Tabla 2 Descripción de actividades como en una película .....	28
Tabla 3 Medidas Preventivas para el trabajo seguro .....	30
Tabla 4 Apéndice A, Formulario de muestra para hoja de trabajo de análisis de riesgos de trabajo.....	32
Tabla 5 Apéndice B, Formularios y muestra para inventario de tareas y trabajo .....	33



## INTRODUCCIÓN

El boom de la harina de pescado La gran riqueza ictiológica del mar, ha sido aprovechada desde tiempos inmemoriales como invaluable fuente de alimento. Sin embargo, la pesca nunca había sido un importante producto de exportación hasta el boom de la harina de pescado en las décadas de los cincuenta y sesenta del siglo XX. La harina de pescado, que se elabora mayormente de anchovetas, es empleada como alimento para el ganado y también como fertilizante. En los años cincuenta, e incluso antes, comenzó el galopante desarrollo de la actividad pesquera sobre todo en puertos. Ante la creciente demanda mundial de harina de pescado, se diseñaron enormes flotas pesqueras y fábricas para su correspondiente procesamiento.

Para proteger los recursos marinos de la depredación de las flotas extranjeras. En 1952, Chile, Costa Rica, Ecuador y Perú suscribieron la Declaración de Santiago, en la que acordaron establecer como principio de su política marítima internacional la soberanía sobre las 200 millas. Esta medida, así como la abundancia de anchovetas, la demanda mundial por harina de pescado y los avances tecnológicos en la extracción y procesamiento de la materia.

Tras las exitosas operaciones pesqueras iniciales sobrevino la crisis, producto de la sobreexplotación de los recursos marinos. No hubo ninguna institución pública menos privada para controlar la explotación de los recursos marinos ni se pudo evitar la debacle. Como consecuencia, a principios de los años setenta la industria pesquera entró en crisis.

Los ya sobreexplotados bancos de peces se vieron afectados además por la presencia del fenómeno de El Niño. Se crearon medidas de protección, a través de tiempos de veda, pero los cardúmenes de anchovetas ya casi habían desaparecido y se requería de tiempo para recuperar los niveles iniciales. En los años setenta y ochenta se permitió la presencia de embarcaciones extranjeras, para explotar recursos que la flota pesquera nacional había dejado de lado o no podía explotar, como la merluza. La actividad pesquera recién recuperó altos niveles de captura a mediados de la década del noventa, gracias a la relativa recuperación de la biomasa y a la aplicación de estrictas políticas de veda para evitar la depredación. El fenómeno de El Niño, presentado en 1997-1998, representó un nuevo retroceso, pues el avance de las masas de agua caliente provenientes del norte desplazó a los peces de agua fría, como las anchovetas, hacia el sur.

En la actualidad la actividad pesquera nacional, atraviesa un momento decisivo: es tiempo de renovar la flota y volver a la industria más consciente de la ecología, para evitar la contaminación del mar con los desperdicios producidos por la fabricación de la harina de pescado. De esta manera, la industria pesquera volverá a ser competitiva, al mismo tiempo que evitará el uso indiscriminado de los recursos, como ocurrió con la anchoveta.

Por estas razones es que las empresas y sobretodo las que ofrecen productos alimenticios como la harina y el aceite de pescado requieren de estandarización de sus productos, a través de normas internacionales y sistemas de gestión para contrarrestar los posibles riesgos que sus actividades productivas pueden interferir en la integridad y salud

ocupacional de los trabajadores y preservando el ambiente, siempre sin descuidar la calidad e inocuidad de sus productos.

## **1 MATERIA PRIMA**

### CAPITULO I

#### 1.1. Pesca y recepción

Los pescados de grado para peces capturados para la producción de harina de pescado son principalmente pescados pequeños huesudos y oleaginosos no comestibles o no requeridos para el consumo humano.

Son capturados usando redes de pesca con tamaños de malla especificados por gobiernos (nunca usan una pipa de succión). Las redes a veces son vaciadas por las pipas de succión y descargadas en la bodega del buque.

La pesca se realiza con embarcaciones de cerco, comúnmente conocidas como “bolicheras” y utilizan redes con abertura de malla de 13 mm. La anchoveta también es capturada por las embarcaciones artesanales.

El área y la temporada de captura son determinadas por controles gubernamentales para asegurar el mantenimiento de cuotas. Muchos buques llevan rastreadores que permiten rastreamiento vía satélite. Esto asiste a autoridades del gobierno para comprobar que la pesca se hace dentro de las áreas convenidas.

Además, los barcos se comprueban a menudo al desembarcar. Se supervisa su retén para comprobar el tipo y el tamaño de los peces capturados, el área y la temporada de captura. Generalmente se utiliza agua de mar refrigerada para enfriar a los pescados y para mantenerlos frescos, evitando daño.

## 1.2. Transporte a producción

### Descarga Del Pescado

El transporte del pescado desde las embarcaciones a la fábrica debe hacerse con el menor daño posible, de tal forma que en todo momento se evite el destrozado del pescado y con ello no se facilite el proceso autolítico y microbiano.

La anchoveta es trasladada desde las embarcaciones pesqueras a la planta por medio de una bomba acoplada a una tubería submarina. El equipo de bombeo hidráulico se encuentra instalado en un elemento flotante llamado CHATA, el cual se halla a una distancia de 900 m. de la orilla de la playa.

La mezcla agua-pescado llega a la planta a través de la tubería y es recepcionado en tres equipos llamados desaguadores: Desaguador estático, sedazo vibratorio y transportadores de mallas.

Una vez que la materia prima pasa por los desaguadores llega a la tolva de pesaje de donde se descarga a la poza de almacenamiento de pescado.

La anchoveta extraída de las pozas de almacenamiento por medio de un transportador helicoidal, es llevada hacia los COCINADORES por medio del transportador de paletas.

### 1.3. Producción

En el Ecuador nace esta industria en la década de los 70, viendo la importancia que tenía en el Perú pero que a diferencia de lo que ocurría en el país vecino no se tenía ni la flota (embarcaciones artesanales de 50 a 60 toneladas) ni la tecnología apropiada. La posterior quiebra de la industria pesquera peruana da la oportunidad para que el país se aproveche obteniendo mejores embarcaciones, maquinaria y personal técnico capacitado. El pescado

es bombeado desde los barcos a través de una chata anclada en el mar. Es recibida en grandes cubas, previamente se ha hecho una estimación de lo que va siendo admitido por medio de balanzas cubicadoras que automáticamente liberan el producto una vez que se llenan.

De allí es transportada mediante tornillos sinfín a los cocinadores, actualmente se usa vapor seco saturado para no quemar al producto.

El pescado avanza en el cocinador y se va separando la parte sólida y los líquidos. El vapor que se usa es continuamente reinsertado en el proceso, ahorrando así energía. La masa sólida es continuamente secada y se extrae los líquidos.

Secado. A esta operación ingresan la torta de prensado, la materia solida removida en los separadores y el concentrado obtenido en la planta de agua cola; este ultimo es atomizado sobre la torta a secar. Los secadores rotatorios, de contacto indirecto, donde el producto de las operaciones anteriores se encuentra en movimiento constante y golpea corrientes de aire caliente para asi perder su humedad.

Los secadores operan a una temperatura aproximada de 400 a 500 °C, para lo cual utilizan bunker como combustible. En este proceso el producto entra con una humedad del 48-54% y sale con un porcentaje de humedad del 8%.

Como resultado de esta operación se obtiene un producto solido con una mínima cantidad de humedad y se emiten vahos mezclados procedentes de la materia secada.

El producto sólido es enviado hacia los molinos y los vapores pasan por filtros ciclónicos donde se separa el material particulado, el cual es recolectado y mezclado con el producto sólido. Los vapores son emitidos hacia la atmósfera.

Molienda. El producto que se obtiene en la etapa de secado y el material particulado retenido por los ciclones son transportados hacia un molino en donde se tritura las partes sólidas hasta reducir las a polvo. El molino cuenta con un ciclón para retener el material particulado generado y de esta manera reingresar al proceso.

Posteriormente la harina pasa por un enfriador, el cual funciona a base de un ventilador, antes de ser transportada hacia los silos donde se almacena el producto procedente de las líneas de producción.

#### 1.4. Envasado y etiquetado

##### Métodos de Almacenaje para Harina de Pescado

Los métodos del almacenaje para la harina de pescados varían, dependiendo de muchos factores, incluyendo condiciones climáticas, capacidad de la producción, uso del antioxidante y transporte y los arreglos de la comercialización.

Las fábricas deben tener memoria para las reservas reguladoras razonables. En caso de condiciones difíciles de la comercialización y de envío, el almacenaje grande, capacidades,



por ejemplo, suficientes para llevar a cabo la producción de 30 días, puede ser requerido. La harina de pescado se debe proteger contra la humedad, los almacenes de la harina de pescado deben por lo tanto ser a prueba de humedad. En caso de necesidad, la superficie interna de la azotea debe ser aislada o los almacenes proporcionar los techos para evitar la condensación y el goteo en la noche, con crecimiento localizado consiguiente del molde y lumping en la harina de pescados. Solamente en regiones áridas la harina de pescados se puede almacenar hacia fuera en el abierto. La harina de pescados se debe también proteger contra la calefacción indebida del uno mismo, si está tratada con antioxidante o almacenada después de curar. Por esta razón, las unidades de almacenamiento en montón no deben exceder cerca de 5 m en anchura. Estos arreglos se diseñan para limitar las dimensiones de los apilados, o para proporcionar los canales o las "chimeneas" a través de los apilados para llevar la cantidad pequeña de calor residual generada. De esta manera, la subida indebida de la temperatura interna se evita y migración de la humedad a áreas más frescas inhibidas. La migración de la humedad puede dar lugar a la condensación, al crecimiento del molde y a lumping. El crecimiento del molde (a diferencia de crecimiento bacteriano) puede conducir a la calefacción espontánea hasta sobre 40°C, temperatura en que se destruyen los moldes; pero en esta la temperatura elevada la calefacción espontánea con la oxidación del aceite puede ser acelerada, a menos que la harina de pescados se cure o se estabilice correctamente con el antioxidante. Las recomendaciones de la estiba del envío, preven columnas gemelas del athwartship de bolsos de boquetes de 15 a 20 centímetros entre cada grada, de plataforma cruzada.

Almacenamiento en montón: Se estima que sobre la mitad del mundo la harina de pescados está almacenada en bulto en vertientes y silos. Los fabricantes importantes están tomando un interés de aumento en almacenamiento en montón porque: el A. que dirige todo, de la producción a cargar en los recipientes del transporte, se convierte en más simple, más barato y resultados en un ahorro considerable en la mano de obra usada en mantenimiento, el relleno, el control del peso y la estiba de bolsos; los recipientes del transporte del B. y los centros de recepción internacionales se están engranando cada vez más a la manipulación a granel, de modo que el almacenamiento en montón en la fábrica sea más compatible con los sistemas de tramitación totales modernos. Las instalaciones para el almacenamiento en montón están generalmente del tipo abierto (acceso del aire con puertas y otras aberturas) o del tipo sellado (espacio aislado de los alrededores, como en silos especiales). El tipo abierto predomina en la industria de la harina de pescado, y la disponibilidad lista del oxígeno causa la oxidación del lípido de la harina reactiva recién hecha no tratada con el antioxidante para proceder relativamente rápidamente. Para disipar el calor de la reacción, la harina requiere la aireación frecuente. Esto es particularmente importante durante la etapa inicial del almacenaje cuando la harina es más reactiva. Una práctica conveniente de la aireación implica el transportar la harina a partir de un espacio de almacenaje a otro. Si es conveniente el antioxidante, sin embargo, se mezcla con la harina, se estabiliza el último y menos aireación se requiere considerablemente; de hecho, solamente el que es necesario refrescar la harina a la temperatura ambiente.

En almacenaje abierto, el cuidado especial se debe dar al control del parásito y del roedor para prevenir la infección, por ejemplo por Salmonella.

Las instalaciones funcionando para el almacenamiento en montón de la harina de pescados son iguales que éstas empleadas en graneros, a excepción de algunas modificaciones debido a las características de "condensación" de la harina. Los dos sistemas lo más generalmente posible usados son vertientes, divididas en varios compartimientos, y silos. Las vertientes del almacenaje pueden estar de solo o multistored la construcción. Debido al peso y a las presiones ejercidas en las paredes, tales vertientes están generalmente de sola construcción del piso. Las vertientes de multistorage deben preferiblemente ser de construcción concreta en todas partes, particularmente los pisos y las paredes externas. Los silos han encontrado uso en la industria de la harina de pescado estos últimos años, no sólo porque ofrecen la buena protección a la harina durante almacenaje, pero también porque aumentan flexibilidad en la dirección. Ésta es quizás la ventaja más importante del silo sobre otros tipos de facilidad del almacenaje. La harina de pescados que se almacena en silos especialmente diseñados se puede mantener el movimiento continuamente extrayéndolo del fondo y volviéndolo a la tapa por medio de mecanismos automáticos del transportador. De esta manera, la harina se airea para refrescarse y curar, y también se mezcla. También se previene de la condensación y de tender un puente sobre. Generalmente, la harina de pescados no fluye fácilmente y no tiende para condensar bajo presión, especialmente en la temperatura elevada. Los silos necesitan la construcción especial debido a relativamente la característica del flujo de la harina de pescados. Los silos cilíndricos se prefieren a menudo, pero los silos con el cuadrado o la sección representativa rectangular son también satisfactorios. La facilidad de la descarga depende de las características físicas de la harina y particularmente en la distribución de tamaño de partícula, la humedad y las proporciones

de grasas, la cantidad de solubles agregados, etc., y el tender un puente sobre el silo es prevenida lo mejor posible asegurando la suficientes ventilación y circulación de la harina durante almacenaje. Las características del flujo de la harina de pescados pueden ser mejoradas reduciendo el contenido de agua hasta el 7% o mediante pelletizing.

El punto de la descarga en el fondo es la parte más crítica del silo y se construye preferiblemente del acero. Dependiendo de la sección representativa del silo, puede haber varios puntos de la descarga. La sección cónica de la descarga de silos cilíndricos debe tener cuesta por lo menos  $10^\circ$  mayor que el ángulo de la harina del descanso, que está de la orden de  $45^\circ$ . Los canales inclinados de la descarga de las esquinas de silos cuadrados son generalmente acunados, con tres lados verticales y el cuarto en ángulo. Un número de silos se arreglan normalmente en unas o más filas, que pueden tomar la forma de un bloque compacto. El arreglo de la multi-fila es general para los silos cuadrados puesto que un silo tendrá paredes en común con otras, un ahorro en la inversión. Los silos que mezclan constituyen una parte integral del sistema de la producción y del almacenaje. Son generalmente más pequeños que silos del almacenaje, y el énfasis se pone en la eficacia y el índice de sus mecanismos de la descarga y de la recirculación para manejar un a tres días de producción máxima de la harina de pescado. Durante la mezcla, las harinas de varias calidades se homogenizan. Esto da lugar a un aumento total de la calidad debido a: uniformidad del A. de los componentes principales, de la proteína, de la grasa y del agua; un tamaño de grano más uniforme del B., que hace mezclarse de la harina en las dietas animales más fácil, y uniformidad de la C. del color, que mejora la súplica del mercado de la harina.

La harina de pescado no contiene ningún carbohidrato. Con un contenido de materia seca del 90% no sostiene el crecimiento microbiano. Pero puede ser contaminado con microorganismos del material externo. La higiene durante el proceso es sumamente importante. Durante el manejo de la harina de pescado la limpieza es suprema en orden de asegurar de que no haya ninguna contaminación cruzada.

La harina de pescado se puede almacenar en sacos de 25kg, bolsos a granel de una tonelada, o en bulto en almacenes, para aguardar transporte.

La medición del peso de la harina de pescados se almacena y se transporta con frecuencia en bolsos. La manera de pesar la comida acabada varía y el grado de automatización depende generalmente de la capacidad de proceso de la fábrica. En algunas plantas de la harina de pescado y particularmente plantas con una capacidad de proceso de menos que aproximadamente 60 t de pescados crudos por 24 h, se pesan y están cerrados los bolsos usando una escala de la plataforma. Métodos más avanzados y más automáticos se utilizan generalmente en plantas grandes. Las grapadoras para los bolsos se extienden de las máquinas de costura portables a las unidades grandes del piso de la fábrica. El cierre del uno mismo, los bolsos de la válvula para los bolsos automáticos para las máquinas que llenan y que pesan automáticas también se utilizan.

Bolsos: Los bolsos llevan a cabo generalmente 50 kilogramos por cada uno, y pueden ser ampliables y cosidos, o con las válvulas se remeten que el bolso del pulg. material se

extiende del hessian al papel de múltiples capas (con o sin la guarnición plástica), u hoja o plástico tejido (polietileno de la baja densidad). El bolso del hessian, hecho de yute tejido, se utiliza mucho en países tropicales y subtropicales. La tela relativamente abierta permite a vapor de agua y a calor escaparse fácilmente de la harina. La tela abierta, sin embargo, tiene un número de desventajas, por ejemplo: el A. la entrada rápida del oxígeno de la atmósfera facilita un alto índice de la oxidación del aceite residual en la harina de pescados no tratada con el antioxidante. De hecho, el calor asociado de la reacción puede ser arriba bastante peligroso y causar la combustión espontánea a menos que se cure (que se permite oxidar lentamente en solos bolsos o filas de bolsos) o se proteja la harina por medio del antioxidante; el B. la harina está abierto a la infestación del roedor y del insecto y se contamina fácilmente con ataques bacterianos y fungicidas; la filtración de la C. de la comida causa la pérdida de producto y de contaminación; la D. bajo condiciones húmedas la harina de pescados absorbe mucha agua y puede ir mohosa y aterronada.

La bolsa de papel (de múltiples capas, alineado con polietileno) es ampliamente utilizada por la industria. Guarda hacia fuera insectos y microbios y retarda la penetración del oxígeno y del vapor de agua de la atmósfera. Consecuentemente el aumento serio de la temperatura puede ser evitado y hay uptake insignificante del vapor de agua durante almacenaje. (Hoja sólida) el bolso plástico ofrece la protección excepcionalmente buena. Una variedad grande de los materiales plásticos (polietileno de la baja densidad, PVC, etc.) ahora es disponible, y bolsos se puede adaptar a los requisitos específicos del juego (por ejemplo, almacenamiento de larga duración corto o, dirección áspera, etc.). Uno de los

criterios más importantes para la calidad del material de embalaje plástico es su resistencia a la penetración del vapor de agua y del oxígeno

Los Sacos blancos laminados de polipropileno, contienen un aproximado de 50 kg. de harina de pescado. El ensacado se realiza en impecables salas de ensaque, donde se aplica el antioxidante y muestrea automáticamente, garantizando así un confiable producto final. Posteriormente, son depositados en almacenes cerrados que protegen la harina de cualquier contaminación después de su producción. Todos los bolsos y sacos son marcados con el nombre del producto, origen, fecha de producción, número de ruma y planta productora. La harina de pescados se embarca en contenedores a granel o en sacos así como carga suelta en nave convencional. La oxidación y la calefacción espontánea se reducen a las proporciones minuciosas solamente adentro remeter-en bolsos de la válvula. Si se cosen los bolsos los agujeros de costura permiten que la suficiente entrada del aire sostenga una cierta calefacción hasta que se cura la harina, especialmente durante la dirección de los bolsos.

Por otra parte, la harina reactiva adentro valved el resto de los bolsos frescos y, si no es tratada con el antioxidante, puede ser una fuente seria de la combustión espontánea si está abultada inmediatamente después de retiro de los bolsos. La prueba de la gota ha indicado que los bolsos de polietileno de 0.25 milímetros son más fuertes que las bolsas de papel de múltiples capas. Sin embargo, transporte y manipulación con frecuencia de resultado en un daño que pincha más serio al polietileno que a las bolsas de papel de múltiples capas.

También, el bolso de polietileno llenado es menos rígido que la bolsa de papel de múltiples capas, con su coeficiente de fricción relativamente bajo, tiende para hacer estiba más difícil y puede dar lugar más fácilmente a deslizarse y a la dislocación durante transporte. El entarimar: Las plataformas de madera que llevan a cabo cerca de 1.5 t (30 bolsos) son de uso frecuente facilitar el dirigir y el apilar de bolsos después de la fabricación. Las plataformas se pueden apilar tres altos con los carros de carretilla elevadora, después de que la harina se haya refrescado a la temperatura ambiente.

Un problema siempre presente en relación con el almacenamiento de la harina de pescado es el deterioro que sufre con el tiempo; existe la creencia de que la refrigeración es demasiado costosa para la industria de la harina de pescado, aunque algunos experimentos sugieren lo contrario, por lo que podemos considerar que en el futuro la industria recurrirá en mayor medida que hasta ahora a la refrigeración para preservar su materia prima.

Otro problema que se presenta en la elaboración de la harina es encontrar una manera más efectiva para separar el aceite del pescado. Aunque la centrifugación es costosa, lo cierto es que reduce el contenido de grasas de la harina en mayor cantidad que cualquier otro método, y es por esto que el desengrasado por centrifugación se aplica en escala creciente. También la reducción del contenido de humedad del pescado es esencial para limitar el crecimiento de bacterias y la actividad de las enzimas, por lo que el secado se realiza en dos y hasta tres etapas.



Con respecto a las precauciones de higiene que se tienen que adoptar durante el almacenamiento de la harina, la industria recurre a los antioxidantes para estabilizarla de modo que no se deteriore su contenido proteínico durante este tiempo y que no pierda valor energético.

## DIAGRAMA DE PROCESO

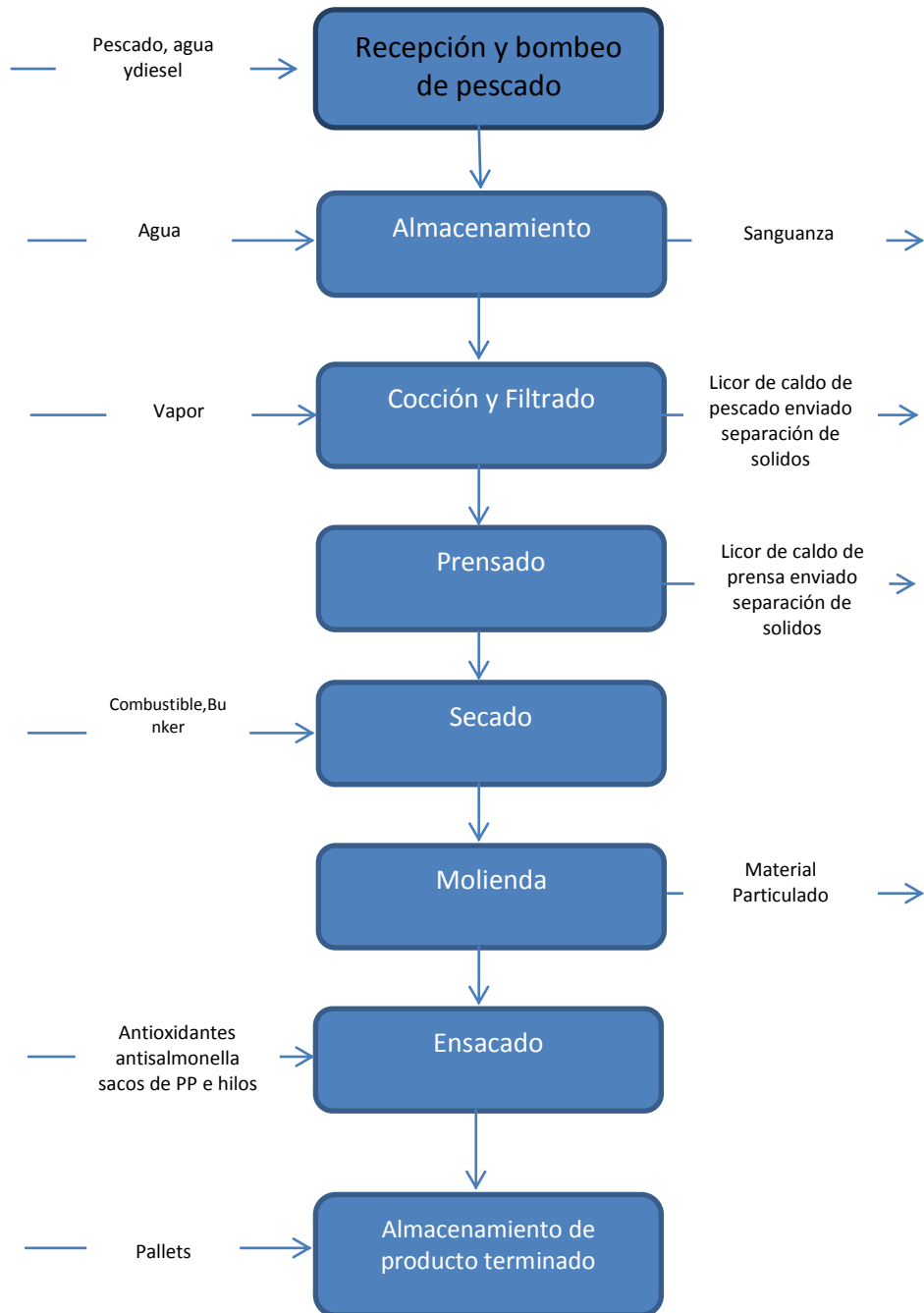


Ilustración 1 Diagrama de proceso de producción de harina de pescado

## 2 INGENIERÍA DEL PROYECTO

### CAPITULO II

#### 2.1 Sistemas integrados de gestión

Existen muchas similitudes entre los conceptos de gestión de la calidad, gestión medioambiental y gestión de la prevención de riesgos laborales, ya que los principios de una buena gestión son los mismos, así como sus implantaciones y puntos normativos.

Hasta hace muy poco tiempo las funciones de calidad, medio ambiente y seguridad han seguido un desarrollo independiente y paralelo en el mundo industrial. Así, en muchas organizaciones la seguridad sigue dependiendo de recursos humanos, mientras que la

calidad lo hace de operaciones, y medio ambiente se ubica en áreas técnicas (ingeniería, I + D, etc.).

Los tres sistemas han tenido un origen diferente, la calidad se ha desarrollado impulsada fuertemente por la competencia, por la necesidad de mejorar la competitividad empresarial.

La seguridad ha sido impulsada por el establecimiento de regulaciones gubernamentales y por la presión de las organizaciones sindicales, mientras que el medio ambiente lo ha hecho por la legislación y la sociedad.

Es la necesidad de las estandarizaciones de los procesos de las empresas exportadoras o que comparten un nexo con países del exterior que hace primordial las certificaciones internacionales ISO ya sea de índole integral de todos los sistemas como en su unidad.

El Sistema de Gestión Integrado parte del compromiso de la empresa a implementar un estándar ya sea de calidad, de prevención de riesgos de seguridad y salud ocupacional, de protección ambiental, de responsabilidad social o de inocuidad alimenticia, de manera que el producto final ofrecido cumple con los requerimientos del mercado y la legislación local aplicable al caso.

El compromiso de la empresa está establecido en su política, donde se denotan los estándares en calidad, el compromiso para prevenir los riesgos de seguridad y salud

ocupacional y la prevención de la contaminación ambiental dejando en claro los objetivos y las metas a cumplir, dando a conocer el enfoque participativo de todas las personas involucradas en cada uno de los sistemas, contando con personal apto para realizar las tareas asignadas, enfocados siempre en los principios básicos de la Gestión de los Sistemas Integrados y aplicando las regulaciones legales a las que la empresa suscribe.

En una empresa de exportación de harina y aceite de pescado, los riesgos tanto en seguridad y salud ocupacional van íntimamente ligados con la protección ambiental y la calidad del producto final, dados que los riesgos físicos, mecánicos, biológicos, químicos, etc. pueden de manera directa o indirecta afectar la inocuidad del producto y debido a que este producto es mercadeado a nivel internacional, de deben asegurar los parámetros de control mediante la estandarización de los procedimientos. Es por estas razones que se necesita la implementación de la Norma Internacional OHSAS 18001 en su versión 2007 para lograr los cometidos de la empresa y brindarle a sus clientes y proveedores la tranquilidad que una certificación de índole internacional brinda.

## 2.2 Evaluación de riesgos

La evaluación de riesgo es probablemente el paso más importante en un proceso de gestión de riesgos, y también el paso más difícil y con mayor posibilidad de cometer errores. Una vez que los riesgos han sido identificados y evaluados, los pasos subsiguientes para prevenir que ellos ocurran, protegerse contra ellos o mitigar sus consecuencias son mucho más programáticos.

Parte de la dificultad en la gestión de riesgos es que la medición de los dos parámetros que determinan el riesgo es muy difícil. La incerteza asociada a la medición de cada uno de los dos parámetros ( $L$  y  $p$ ) es por lo general grande. La gestión de riesgo también sería más simple si fuera posible contar con una única métrica que refleje en la medición toda la información disponible. Sin embargo esto no es posible, ya que se trata de medir dos cantidades. Un riesgo con gran magnitud de pérdida o daño y una baja probabilidad de ocurrencia debe ser tratado en forma distinta que un riesgo con una reducida magnitud de pérdida o daño y una alta probabilidad de ocurrencia. En teoría los dos riesgos indicados poseen una idéntica prioridad para su tratamiento, pero en la práctica es bastante difícil gestionarlos cuando se hace frente a limitaciones en los recursos disponibles, especialmente tiempo para llevar a cabo el proceso de gestión de riesgo.

Matemáticamente se expresa:

$$R_i = L_i p(L_i)$$

$$R_{Total} = \sum_i L_i p(L_i)$$

En el campo de las decisiones financieras, tales como seguros, las pérdidas por lo general se expresan como cantidades de dinero. Cuando la evaluación de riesgos se utiliza para decisiones relacionadas con la salud pública o el medio ambiente, existen diferentes opiniones sobre si la pérdida debe ser cuantificada en dinero o alguna medida numérica asociada a la calidad de vida. Por lo general en el campo de las decisiones en temas de salud pública o medio ambiente, el término de pérdida se expresa como una descripción del

resultado o daño causado, como por ejemplo el incremento en la frecuencia de cáncer o de defectos genéticos en los nacimientos. En dicho caso, el "riesgo" se expresa como:

$$R_i = p(L_i)$$

Si la evaluación de riesgos toma en cuenta información relacionada con la cantidad de personas expuestas, entonces se lo denomina riesgo colectivo y se expresa en unidades de aumento esperado de casos durante un dado período. Si la evaluación de riesgos no tiene en cuenta la cantidad de individuos expuestos, entonces se habla de riesgo individual y el mismo se expresa en unidades de probabilidad de ocurrencia durante un dado período. El riesgo colectivo es más utilizado en análisis de relaciones de costo-beneficio; mientras el riesgo individual es más utilizado para evaluar si los riesgos a que son sometidos los individuos son "aceptables".

El proceso de identificación de riesgos inicialmente se enfoca en detectar cuáles son las fuentes principales de riesgo. Para ello se pueden emplear distintas metodologías como: sesiones de discusión e intercambio de ideas entre los participantes en un proyecto, análisis de datos históricos obtenidos durante la realización de proyectos de características similares, o listas de revisión de proyectos de ingeniería junto con revisiones por personal con experiencia específica en este tipo de emprendimientos. No es posible identificar absolutamente todos los riesgos posibles, y aún si se pudiera sería de muy poca ayuda. Ni tampoco es posible saber si todos los riesgos conocidos han sido identificados; pero no es este el objetivo del proceso de identificación de riesgos. Lo que en realidad se persigue es

poder identificar las probables contribuciones al riesgo en un proyecto que tienen mayor impacto en el proyecto y mayor probabilidad de ocurrencia.

### 2.3 Análisis de tarea segura

Una forma de aumentar conocimientos sobre riesgo en el lugar de trabajo es realizar un análisis de riesgos del trabajo sobre las tareas de los individuos. Un análisis de riesgos del trabajo (ATS) es un procedimiento que lleva a integrar los principios y prácticas de salud y seguridad aceptadas en una operación en particular. En un ATS, cada paso básico del trabajo se examina para identificar riesgos potenciales y determinar la forma más segura de hacer el trabajo. Otros términos que se usan para decidir este procedimiento son: análisis de seguridad del trabajo (JSA) y desglose de riesgos del trabajo.

Algunas personas prefieren ampliar un análisis a todos los aspectos del trabajo, y no solamente a la seguridad. Este enfoque, conocido como análisis total del trabajo, análisis del trabajo o análisis de tarea, se basa en la idea de que la seguridad es una parte integral de todo trabajo y no una entidad separada. En este documento solo los aspectos de seguridad y salud son los que serán considerados.

Los términos "trabajo" y "tarea" se usan cómodamente e indistintamente para referirse a una asignación de trabajo específica, como por ejemplo, "operar una trituradora"; "usar un extinguidor de agua presurizada" o "cambiar un neumático desinflado". Los ATS no son convenientes para trabajos definidos muy generalmente, por ejemplo, "hacer un overhaul a un motor"; o demasiado detallado, por ejemplo, "colocar una gata en el carro".



El método utilizado en este ejemplo es observar a un trabajador desempeñar realmente el trabajo. Las principales ventajas este método incluye que no se basa en la memoria individual y que el proceso acelera el reconocimiento de riesgos. Para trabajos nuevos o desempeñados poco frecuentemente, la observación puede que no sea práctica. Con esto, un enfoque es tener un grupo de trabajadores experimentados y supervisores para que complete el análisis por medio de la discusión. Una ventaja de este método es que más gente se involucra y esto permite una base más amplia de experiencia y permite promover una aceptación más rápida de los procedimientos del trabajo resultante. Los miembros del comité conjunto de seguridad y salud deben participar en este proceso.

Los beneficios iniciales que desarrollaron en ATS se aclararan más en una etapa de preparación. El proceso de análisis puede identificar previamente riesgos no detectados e incrementar el conocimiento del trabajo de aquellos que están participando. El conocimiento de seguridad y salud aumenta, la comunicación entre trabajadores y supervisores mejora, y la aceptación de los procedimientos de trabajo seguro se promueve.

El ATS complicado, o mejor aún un procedimiento escrito de trabajo basado en él, puede formar la base del contacto regular entre supervisores y trabajadores en cuanto a seguridad y salud. Puede servir como ayuda de instrucción para la capacitación inicial del trabajo y como una guía resumen para los trabajos pocos frecuentes. Se puede utilizar tamaño estándar para inspecciones u observaciones de seguridad y salud y ayudará para completar las investigaciones comprensivas del accidente.

Los cuatro pasos básicos para realizar un ATS son:

- seleccionar el trabajo que se va a analizar.
- dividir el trabajo en una frecuencia de partes.
- identificar los riesgos potenciales
- determinar medidas preventivas para superar estos riesgos

Idealmente, todos los trabajos deben estar sometidos a un ATS. En algunos casos existen limitaciones prácticas debido a la cantidad de tiempo y esfuerzo que se requiere para realizar un ATS. Otra consideración es que ATS recibirá revisión cuando cambie el equipo, la materia prima, los procesos, o el ambiente. Por estas razones usualmente es necesario identificar cuáles trabajos se van a analizar. Incluso si el análisis de todos los trabajos es lo que se planea, es este paso garantiza que se examine primero los trabajos más críticos.

Los factores que se deben considerar para asignar una prioridad para análisis de trabajo incluye:

- Frecuencia y gravedad de accidentes: trabajos en donde los accidentes ocurren frecuentemente o no muy frecuentemente pero que resultan en lesiones discapacitantes.
- Potencial para lesiones o enfermedades graves: las consecuencias de un accidente, condiciones peligrosas, o exposición a sustancias nocivas son potencialmente graves.

- Trabajos recientemente establecidos: debido a la falta de experiencia en nuestros trabajos, los riesgos puede que no sean evidentes o anticipados.
- Trabajos modificados: se pueden formar nuevos riesgos con los cambios en los procedimientos de trabajo.
- Trabajos desempeñados poco frecuentemente: los trabajadores pueden estar en riesgo mayor cuando realizan trabajos que no son rutinarios, y un ATS brinda un medio de revisar los riesgos.

Después de que se ha seleccionado un trabajo para análisis, la etapa siguiente es dividir un trabajo en pasos. Se define un paso de trabajo como un segmento de la operación necesaria para avanzar en el trabajo. Ver ejemplo abajo.

Se debe de tener cuidado para no hacer los pasos demasiado generales, saltándose por tanto pasos específicos y sin riesgos asociados. Por otro lado, si están demasiado detallados, serán demasiados pasos. Una regla de oro es que la mayoría de los trabajos pueden ser descritos en menos de 10 pasos. Si se requieren más pasos, sería preferible que divida el trabajo en dos segmentos, cada uno con su ATS separado, o que combine pasos cuando sea apropiado. Como ejemplo, el trabajo de cambiar un neumático desinflado es el que se utilizará en este documento.

Un punto importante a recordar es mantener los pasos en la secuencia correcta. Cualquier paso que este fuera de orden puede obviar riesgos potenciales como introducir riesgos que no existen realmente.

Cada paso se registra en secuencia. Tome nota de lo que se hace en vez de cómo se hace. Cada punto se inicia con un verbo de acción. El apéndice A ilustra un formato que se puede utilizar como hoja de trabajo para preparar un ATS. Los pasos del trabajo se registran en la columna de la izquierda, tal como se indica a continuación:

**Tabla 1. División de los pasos básicos de la tarea segura**

<b>Secuencia de Eventos</b>	<b>Riesgos o Accidentes Potenciales</b>	<b>Medidas Preventivas</b>
<b>Parquear vehículos</b>		
<b>Quitar herramientas y piezas</b>		
<b>Quitar el tapa cubo y aflojar los tornillos.</b>		
<b>Y etc.....</b>		

Esta parte del análisis se prepara usualmente mirando al trabajador hacer el trabajo. El observador es normalmente el supervisor inmediato pero un análisis más voluminoso requiere tener otra persona, preferiblemente un miembro del comité conjunto de seguridad y salud ocupacional, participando en la observación. Será menos factible que falten puntos clave en esta forma.

El trabajador que será observado debe ser experimentado y ser capaz de desarrollar todas las partes del trabajo. Para reforzar la cooperación y participación total del trabajador, la razón del ejercicio tiene que ser explicado claramente. El ATS no es un estudio de movilidad y tiempo disfrazado, ni tampoco un intento por descubrir actos inseguros individuales. El trabajo, y no la persona, es lo que se estudia con la intención de hacerlo más seguro al identificar riesgos y hacer modificaciones para eliminarlos o reducirlos. La experiencia del trabajador puede ser importante para hacer mejoras.

Los trabajos deben ser observados durante los tiempos y situaciones normales. Por ejemplo, si un trabajo se hace rutinariamente solo en la noche la revisión del ATS debe hacerse también de noche. De manera similar, solo se utilizarán las herramientas y el equipo que se usa regularmente. La única diferencia con respecto a las operaciones normales es el hecho de que el trabajador está siendo observado.

Cuando se termine, el desglose de los pasos deben de ser discutidos por todos los participantes (siempre incluyendo al trabajador) para hacer que todos los pasos básicos se noten y que estén en el orden correcto.

Una vez que registraron los pasos básicos, los riesgos potenciales deben ser identificados en cada paso. Con base en las observaciones del trabajo, conocimiento de las causas de lesión y accidente, y experiencia personal, anote las cosas que podrían salir mal en cada paso.

Una segunda observación del trabajo se podría necesitar. Dado que los pasos básicos ya han sido registrados, se puede poner más atención a los riesgos potenciales. En esta etapa, no se hace ningún intento para resolver problemas que pueden haber sido detectados.

Para ayudarle a identificar los riesgos potenciales, el analista de trabajo puede usar preguntas como las siguientes (esta no es una lista completa):

- ¿Alguna parte de la carrocería podría quedarse prensada en o entre objetos?
- ¿Presentan las herramientas, máquinas o equipos algún riesgo?
- ¿Puede un trabajador hacer un contacto nocivo con los objetos?
- ¿Puede el trabajador resbalar, tropezar o caer?
- ¿Puede el trabajador sufrir de un estironaso al levantar, empujar o jalar?
- ¿Esta el trabajador expuesto a calor o frío extremo?
- ¿El ruido excesivo o vibración son un problema
- ¿Existe algún peligro de que caigan objetos?
- ¿Es la iluminación un problema?
- ¿Pueden las condiciones del tiempo afectar la seguridad?
- ¿La radiación nociva es una posibilidad?
- ¿Se puede hacer contacto con sustancias cáusticas, tóxicas o calientes?
- ¿Hay gases, polvos, rocíos o vapores en el aire?

Los riesgos potenciales aparecen en la columna del centro de la hoja de trabajo, numerados para que coincidan con el paso correspondiente del trabajo. Por ejemplo:

**Tabla 2 Descripción de actividades como en una película**

<b>Secuencia de Eventos</b>	<b>Accidentes o Riesgos Potenciales</b>	<b>Medidas Preventivas</b>
<b>Estacionar el vehículo</b>	a) Vehículo demasiado cerca del tráfico circulante  b) Vehículo en terreno suave disparejo  c) El vehículo puede rodar.	
<b>Retirar caja de herramientas y repuestos</b>	a) Mucha presión al levantar las piezas.	
<b>Quitar el tapa cubros y tornillos sueltos</b>	a) El para cubros puede saltar y herirle  b) La llave de birlos puede resbalar	
<b>Y etc.....</b>	a) ...	

Nuevamente, todos los participantes deben revisar en conjunto esta parte del análisis.

La etapa final de un ATS es determinar formas para eliminar o controlar los riesgos identificados. Las medidas generalmente aceptadas, en orden de preferencia, son:

### **1. Eliminar el riesgo**

Esta es la medida más efectiva. Estas técnicas deben utilizarse para eliminar los riesgos:

- Selecciones un proceso diferente
- Modifique un proceso existente

- Sustituya con sustancias menos peligrosas
- Mejore el ambiente (ventilación)
- Modifique o cambie el equipo o las herramientas.

## **2. Contener el riesgo**

Si el riesgo no se puede eliminar, se puede prevenir contacto utilizando cierres, guardas de maquina, o dispositivos similares.

## **3. Revisar los procedimientos de trabajo**

Se debe considerar modificar los pasos que son peligrosos, cambiar la secuencia de pasos o agregar pasos adicionales (como bloquear las fuentes de energía)

## **4. Reducir la exposición**

Estas medidas son las menos efectivas y solo deben utilizarse sino existe otra solución posible. Una forma de minimizar la exposición es reducir la cantidad de veces que se encuentra el riesgo. Un ejemplo puede ser modificar la maquinaria para que se necesite menos mantenimiento. El uso de equipo de protección personal adecuado puede requerirse. Reducir la gravedad de un accidente, facilidades de emergencia tales como estaciones para lavado de ojos, pueden ser necesarias.

Al establecer una lista de las medidas preventivas, utilice frases generales tales como "tenga cuidado" o "tenga precaución" deben evitarse. Frases específicas que definan tanto la acción que se tiene que tomar como la forma en que se va a desempeñar son preferibles. Las medidas recomendadas aparecen enlistadas en la columna de la derecha de la hoja de



trabajo, numeradas para que coincidan con el riesgo en cuestión. Por ejemplo:

**Tabla 3 Medidas Preventivas para el trabajo seguro**

<b>Secuencia de Riesgos</b>	<b>Accidentes</b>	<b>Medidas Preventivas</b>
<b>Eventos</b>	<b>Potenciales</b>	
<b>Parquear vehículo</b>	a) Vehículo demasiado cerca de eltrafico que pasa b) Vehículo en terreno suave disparejo c) El vehículo puede rodar	a) Maneje en una área despejada de tráfico b) Encienda los indicadores de emergencia c) Escoja un área nivelada ____, aplique el freno de mano; deje la transmisión en marcha o en park; coloque bloques al frente y atrás de las ruedas de manera diagonal opuestas a la llanta.
<b>Quitar la caja de herramientas y de piezas</b>	a) Esfuerzo al levantar los repuestos.	a) Ponga el repuesto en posición vertical en la rueda. Utilice sus piernas y parece lo más cerca posible, saque el repuesto de la cajuela y llévelo rodado hasta la llanta desinflada.
<b>Quite el tapa cubos y los tornillos flojos</b>	a) El tapa cubos puede saltar y herirlo b) Las llaves de	a) Quite el tapa cubos utilizando presión constante b) Utilice la llave de ____ adecuada;

	_____ puede resbalar	apliqué presión constante pero lentamente
Y etc.....	a) ...	a) ...

---

### ¿Cómo se puede hacer que la información este disponible para todos los demás?

El ATS es una técnica útil para identificar riesgos a fin de que se puedan tomar medidas para eliminarlos o controlarlos. Una vez que se completó el análisis, los resultados deben ser comunicados a todos los trabajadores quienes son o serán, los que realizarán este trabajo. El formato lado por lado utilizado en las hojas de trabajo ATS no es el ideal para fines instructivos. Se puede lograr mejores resultados utilizando un formato de estilo narrativo. Por ejemplo, el procedimiento de trabajo basado en el ATS se desarrollará como ejemplo en este documento y podría iniciar como sigue:

#### 1. Parquear vehículo.

- a) Conducir el vehículo sobre la carretera hasta un área despejada de tráfico, incluso se requiere rodar con la llanta estallada. Prenda los indicadores de emergencia para alertar a los conductores que pasan y evitar que le golpeen.
- b) Escoja una área nivelada firme de manera de que usted pueda poner la gata al vehículo sin que este ruede.
- c) Aplique el freno de mano, deje la transmisión en marcha o en PARK coloque boques al frente y atrás de la rueda diagonalmente opuesta a la llanta. Estas opciones también le ayudarán a evitar que el vehículo salga rodando.

## 2. Quitar la caja de herramientas y el repuesto.

a) Para evitar tensión en la espalda, levante el repuesto en posición vertical en su portallantas. Manténgase de pie lo más cerca que pueda a la cajuela y deslice el repuesto hasta su cuerpo. Levante y ruede el neumático desinflado.

## 3. Quitar el tapa cubos, tornillos flojos.

- a) Quitar el tapa cubos lentamente con presión continua para evitar que salte y le golpee.
- b) Utilice la llave de siglo correcta, aplique presión continua lentamente para aflojar los tornillos de manera que la llave no se resbale y le hiera sus nudillos.

## 4. Y etc.

**Tabla 4 Apéndice A, Formulario de muestra para hoja de trabajo de análisis de riesgos de trabajo**

---

### Hoja de trabajo de análisis de riesgos de trabajo

**Trabajo:**

**Análisis hecho** Revisado por: Aprobado por:

**por:**

**Fecha:** Fecha: Fecha:

**Secuencia de Riesgos o accidentes potenciales Medidas preventivas**

**pasos**

---

**Tabla 5 Apéndice B, Formularios y muestra para inventario de tareas y trabajo**

<b>Tareas con exposición potencial a materiales peligrosos o agentes físicos</b>			
<b>Análisis</b>	Revisado por:	Aprobado por:	
<b>hecho por:</b>			
<b>Fecha:</b>	Fecha:	Fecha:	
<b>Tarea</b>	Nombre del material o agente físico	Ubicación	
<b>Inventario de químicos peligrosos del trabajo</b>			
<b>Análisis</b>	<b>hecho</b>	Revisado por:	Aprobado por:
<b>por:</b>			
<b>Fecha:</b>	Fecha:	Fecha:	
<b>Nombre</b>	<b>del</b>	Ruta de entrada	Control
<b>químico</b>			

## 2.4 Sistema de seguridad personal

### Oficial de protección

La empresa mantiene a una persona encargada de la seguridad quien tendrá la responsabilidad de registrar las entradas y salidas del personal, así como la inspección de los vehículos que acudan a las oficinas y plantas.

### Plano con la ubicación de las áreas sensibles de la instalación

La empresa cuenta con planos de ubicación donde se localizan las áreas sensibles de las instalaciones de la planta.

#### Seguridad perimetral

La seguridad perimetral de las instalaciones es requerida para impedir el acceso no autorizado.

#### Sistema de alarma

La empresa cuenta con un sistema de alarma que es utilizado en caso de emergencia para alertar a todo el personal que labora en la planta sobre algún suceso ilícito o catastrófico.

#### Iluminación

La iluminación en exteriores e interior de las instalaciones está debidamente implementada para permitir las labores de vigilancia sin ningún problema.

#### Luces de emergencias

Se cuenta con un sistema de iluminación de emergencia para las áreas críticas.

#### Control de puertas internas y externas

Todas las puertas internas y externas están controladas, al igual que las ventanas externas, ya que las oficinas se encuentran en pleno centro de la ciudad por lo que amerita este control.

#### Control de candados, chapas y llaves

La empresa controla los candados, chapas y llaves a través de las labores que realiza el encargado de seguridad para los accesos externos de ventanas y puertas.

#### Registro e Inspección de vehículos particulares que ingresan a instalaciones

El encargado de seguridad de las oficinas en planta registra el ingreso de vehículos a las instalaciones en una bitácora y los inspecciona basado en el debido procedimiento.

#### Ingreso de empleados, contratista y visitantes

La empresa dispone de una bitácora donde registra el personal que ha ingresado a las instalaciones de la empresa, especificando lugar donde estuvieron y persona a quien visitaron.

Todo el personal que ingresa a las instalaciones lleva consigo en un lugar visible una tarjeta que lo identifica, la cual es entregada por el guardia de seguridad y en algunos casos permite el acceso a áreas críticas.

Al ingreso de la persona se solicita la cédula de Identidad o carné de identificación (si pertenece a alguna empresa), se realiza una breve verificación de datos y de no existir novedades se permite su acceso.

#### Verificación de identificaciones del personal

La empresa verifica la identificación de su personal a través del carné de identificación entregado en su ingreso y actualizado periódicamente.

#### Control de acceso a las instalaciones

La empresa controla el acceso a las instalaciones mediante el registro de ingreso y salida del personal en una bitácora.

#### Parqueaderos de vehículos de empleados y visitantes

(Los parqueaderos para vehículos de empleados y visitantes deben estar aislados de las áreas de empaque, almacenamiento, embalaje o cargue de mercancías.)

El Encargado de la Seguridad tiene la responsabilidad de inspeccionar al ingreso y salida los vehículos de los directivos, empleados y visitantes.

#### Señalización de áreas restringidas

En las oficinas principales de la empresa, se encuentran señalizadas las áreas restringidas.

#### Suministro de uniformes

La empresa controla el suministro de uniformes de trabajo de la empresa, mediante la entrega y devolución de los mismos.

#### Servicio de seguridad propio o privado

La empresa posee en la entrada de sus instalaciones un guardia, quien controla la entrada y salida de todo el personal.

#### Inspecciones aleatorias

La empresa realiza inspecciones aleatorias (no anunciadas) de seguridad a instalaciones físicas y procesos.

#### Sistema de comunicación

La empresa dispone de un sistema adecuado que permite la comunicación vía radio y celular, entre el personal, supervisores y encargados de seguridad con las autoridades nacionales y extranjeras.

#### Respuesta oportuna

La empresa garantiza una acción de respuesta oportuna por parte del personal que realiza funciones de seguridad, disponible durante las 24 horas del día, ya que sus procesos y operaciones no tienen horario fijo.

Además, cuenta con un botón de pánico que sirve para dar aviso en caso de emergencia.



### 3 MANUAL DE GESTIÓN

#### CAPITULO III

##### 3.1 Sistemas de gestión de la prevención de riesgos laborales

El manual de seguridad e higiene industrial constituye una herramienta para garantizar el desarrollo de funciones administrativas y operativas de manera que se ayude a prevenir accidentes e incrementar la calidad de vida de los empleados que laboran dentro de la planta de operación.

El manual está diseñado para la planta de operación, la cual debido a su proceso productivo es propensa a accidentes como caídas, golpes y quemaduras, pero con la implementación del

presente manual se pretende reducir o eliminar los riesgos a los cuales está expuesto el empleado.

Se propone la creación de una unidad de seguridad e higiene industrial, la cual será la encargada de controlar el cumplimiento de lo establecido dentro del manual de seguridad e higiene industrial, así como de efectuar una revisión periódica del mismo.

Este manual persigue mejorar la higiene y seguridad industrial de la planta de producción, el cual se basa en una serie de normas de trabajo unas generales y otras particulares, encaminadas a evitar los accidentes laborales y las enfermedades profesionales. Este conjunto de normas y políticas estarán aplicados a la planta de producción, dado que no cuenta con un manual de seguridad e higiene industrial y es el área más vulnerable y propensa a accidentes dentro de la empresa.

Dentro del manual se elaboran propuestas para reducir o eliminar los riesgos identificados mediante el análisis de riesgos elaborado en el capítulo anterior, así como se elaboró la propuesta de señalización industrial dando énfasis en las tuberías, las cuales representa el principal riesgo de accidente dentro de la planta de operación.

Se incluye el diseño de un plan de protección y prevención contra incendios con la respectiva capacitación al personal y la propuesta de los costos que conlleva la implementación del manual de seguridad e higiene industrial.

Para que el manual propuesto tenga los resultados esperados será necesaria su evaluación periódica por lo menos cada seis meses, así como de la colaboración de todos los trabajadores de la planta de operación.

### 3.2 La serie OHSAS: beneficios de la implantación de la norma OHSAS 18001

- Reducción potencial en el número de accidentes e incidentes en el sitio de trabajo.
- Reducción potencial de tiempos improductivos y costos asociados.
- Demostración frente a todas las partes interesadas del compromiso con la seguridad y salud ocupacional.
- Mayores posibilidades de conseguir nuevos clientes y nuevos negocios
- Se obtiene mayor poder de negociación con las compañías de seguros.
- Mejora la imagen y la competitividad de la organización.
- Permite tener una posición privilegiada frente a la autoridad competente.
- Asegura credibilidad centrada en el control de la Seguridad y Salud Ocupacional.
- Respaldo de la gestión en S&SO.
- Es compatible con otros sistemas de gestión como ISO 9001 E ISO 14001.

#### 3.2.1 Estructura de la especificación. Elementos del sistema de gestión de Salud y Seguridad Laboral

Muchas organizaciones implantan un sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo (SGSST) como parte de su estrategia de gestión de riesgos para adaptarse a los cambios legislativos y proteger a su plantilla.



**Ilustración 2 Ciclo de mejora continua de un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional**

Un sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo (SGSST) fomenta los entornos de trabajo seguros y saludables al ofrecer un marco que permite a la organización identificar y controlar coherentemente sus riesgos de salud y seguridad, reducir el potencial de accidentes, apoyar el cumplimiento de las leyes y mejorar el rendimiento en general.

OHSAS 18001 es la especificación de evaluación reconocida internacionalmente para sistemas de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo. Una selección de los organismos más importantes de comercio, organismos internacionales de normas y de certificación la han concebido para cubrir los vacíos en los que no existe ninguna norma internacional certificable por un tercero independiente.

OHSAS 18001 trata las siguientes áreas clave:

- Planificación para identificar, evaluar y controlar los riesgos
- Programa de gestión de OHSAS

- Estructura y responsabilidad
- Formación, concienciación y competencia
- Consultoría y comunicación
- Control de funcionamiento
- Preparación y respuesta ante emergencias
- Medición, supervisión y mejora del rendimiento

Cualquier organización que quiera implantar un procedimiento formal para reducir los riesgos asociados con la salud y la seguridad en el entorno de trabajo para los empleados, clientes y el público en general puede adoptar la norma OHSAS 18001.

### 3.3 Elementos del sistema de gestión de salud y seguridad laboral

Elementos del Sistema de Gestión relacionados con la gerencia

- Compromiso Gerencial y Planificación
- Obligaciones Legales
- Comunicación al Personal y Compromiso
- Información y Reportes.

Elementos del Sistema de Gestión relacionados con los procesos

- Higiene Industrial y Monitoreo
- Inspecciones Programadas
- Auditorias y Mejoras del Sistema

- Inspección y Testeo
- Manejo del Cambio
- Seguridad en Diseño
- Suministro

Elementos del Sistema de Gestión relacionados con las personas

- Roles y Responsabilidades
- Actividades Laborales Peligrosas
- Identificación de Peligro y Evaluación de Riesgo
- Inducción y Capacitación
- Investigación de Accidentes y Acciones Correctivas
- Procedimiento de Trabajo Seguro
- Rehabilitación Ocupacional
- Salud y Bienestar

### 3.3.1 El motor del sistema

El punto de partida de todo sistema de gestión es el compromiso de la dirección de la empresa, puesto de manifiesto en la política de prevención de riesgos laborales. Se trata de una “Declaración autorizada por la alta dirección de la organización, de sus intenciones y principios en relación con la Prevención de Riesgos Laborales, que establece los objetivos globales de Salud y Seguridad Laboral y el compromiso de mejora de los resultados”.

Esta política se despliega en acciones previamente planificadas y ha de revisarse, buscando su constante adecuación.

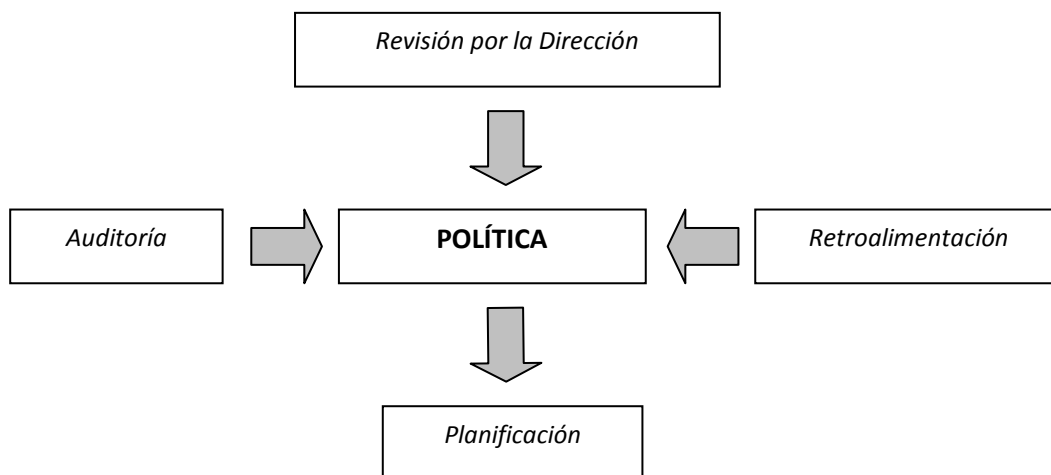


Ilustración 3 Esquema de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional

La política debe incluir un compromiso de mejora continua y de cumplimiento de la legislación vigente, así como de otros requisitos asumidos por la organización en materia de prevención (tales como requisitos exigidos por los clientes, o compromisos voluntarios), estar documentada, implantada y mantenida, y ser comunicada a todos los empleados.

### 3.3.2 Implementación y operación

Documentar la estructura y responsabilidades

La compra de productos

La compra de equipos de trabajo

Servicios y subcontrataciones

El diseño del lugar de trabajo, procesos, instalaciones (reformas), maquinaria, procedimientos operativos y organizaciones de trabajo

El mantenimiento

Planes y procedimientos ante posibles incidentes y situaciones de emergencia

#### 3.4 Gestión del dispensario médico especializado en las instalaciones de la planta

La existencia de agentes contaminantes y factores de riesgos en los centros y puestos de trabajo, presentan riesgos para la salud de los trabajadores expuestos, ocasionando efectos negativos que pueden llegar a ser irreversibles de no ser evaluados, reducidos o controlados de manera oportuna, incluyendo la atención a la salud.

La legislación vigente, Código del Trabajo, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento de los Ambientes de Trabajo, Reglamento 741 de IESS, en materia de seguridad y salud establece claramente la obligación que tiene las empresas en cuanto a implementar una serie de medidas que permitan prevenir y preservar las condiciones de Seguridad y Salud de los trabajadores.

Además en el acuerdo ministerial No. 1404 (Ministerio de Trabajo y Bienestar Social), de octubre 17 de 1978, expide el “Reglamento para el funcionamiento de los servicios médicos de empresas” estableciendo en el artículo No. 3 que: “Para llegar a una efectiva protección de la salud, el Servicio Médico de Empresas cumplirá funciones de prevención y fomento de la salud de los trabajadores dentro de los locales laborales, evitando los daños que pudieren



ocurrir por los riesgos comunes y específicos de las actividades que desempeñan procurando en todo caso la adaptación científica del hombre al trabajo y viceversa”.

Además en el Convenio de la OIT sobre los servicios de salud en el trabajo (No. 161) se define a los “servicios de salud en el trabajo” como servicios investidos de funciones esencialmente preventivas y encargados de asesorar al empleador, y a los trabajadores y sus representantes acerca de los requisitos necesarios para establecer y conservar un medio ambiente de trabajo seguro y saludable que favorezca una salud física y mental óptima en relación con el trabajo y de la adaptación de éste a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud física y mental.

Por lo tanto la prestación de servicios de salud en el trabajo implica realizar actividades en el lugar de trabajo con el fin de proteger y promover la seguridad, la salud y el bienestar de los trabajadores, así como mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo. Estos servicios en nuestra empresa son prestados a través de profesionales de la salud en el trabajo que en nuestro caso actúan integrados en servicios especiales de la misma.

El campo de la salud en el trabajo es más amplio y no abarca sólo las actividades realizadas por el servicio de salud en el trabajo o los servicios médicos de empresa integrada a nuestro Sistema de Gestión. Siendo esta una actividad interdisciplinaria en la que participan, además de los profesionales de la salud, y la seguridad en el trabajo, otros especialistas tanto de la empresa como no pertenecientes a ella, así como también las autoridades competentes.

Este tipo de participación requiere de un sistema y programa bien desarrollado y coordinado en el lugar de trabajo.

## **ACTIVIDADES DEL MÉDICO OCUPACIONAL.**

### **1- SUPERVISIÓN MÉDICA:**

- a) Realizar las historias pre y post ocupacionales de la Empresa Industrial Pesquera Junin S.A., como también las periódicas. Incluir también a las empresas KORTRADE y TOGAL para las respectivas historias pre y post ocupaciones. (Anexo # 1, 2)
- b) Realizar supervisión encaminada a detectar condiciones y acciones subestándar por parte del trabajador que le puedan producir lesiones, y si fuera necesario suspenderá la actividad.
- c) Llevar a cabo vigilancia epidemiológica a fin de detectar posibles brotes de enfermedades y luego realizar el seguimiento necesario para su acción respectiva de control. (Anexo # 3.- Parte diario)
- d) Diagnosticar signos y síntomas tempranamente de enfermedades laborales con el fin de realizar el tratamiento respectivo y recuperación.
- e) Realizar el cronograma anual y la toma de muestras para la detección de Alcohol y Drogas a los trabajadores de la Empresa Industrial Pesquera Junín S.A. para el cumplimiento de la norma BASC. Anexo # 4 y 5
- f) Realizar la supervisión de los comedores y alimentos con el objeto de determinar las buenas prácticas de higiene en el manejo de alimentos y en la cocina.

- g) Transferencias de pacientes a Unidades médicas del IESS por accidentes laborales, cuando se requiera atención médica especializada o exámenes auxiliares de diagnósticos.

## **2- CAPACITACIÓN CONTINUA.**

- a) Formular y ejecutar programas de capacitación encaminada a la divulgación de información, educación y promoción de la salud en el trabajador (Anexo # 6).
- b) Elaborar programas de capacitación en hábitos e higiene con el fin de prevenir la transmisión de enfermedades.

## **3- ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD:**

- a) Llevar en orden los registros de información de salud de los trabajadores tales como: Fichas médicas, registro de enfermedades, bioestadísticas de salud, informe médico y reporte de accidentes de trabajo.
- b) Administrar el Dispensario Médico de la Empresa para prestar atención de primeros auxilios a trabajadores.
- c) Desarrollar Campañas de vacunación masiva como el Tétano, para lo cual se deberá coordinar con el Hospital más cercano para la administración de vacunas.
- d) Promover la formación y entrenamiento de personal para primeros auxilios.

## **4- ASESORÍA MÉDICA EN SEGURIDAD Y SALUD:**

- a) Prestar la asesoría necesaria a la Empresa Industrial pesquera Junín JUNSA, en lo referente a la prevención de enfermedades laborales y promoción de la salud en el trabajador.

#### **5- COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD:**

- a) Realizar las coordinaciones necesarias con las áreas de Seguridad Industrial, Seguridad Física, Higiene Industrial, y otras ramas profesionales con el objeto de consensuar y aplicar los criterios técnicos necesarios para la prevención de enfermedades y accidentes.

#### **6- INVESTIGACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD:**

- a) Participar en la realización y recolección de los resultados de las investigaciones de accidentes y enfermedades que se presenten en el trabajador a fin de buscar los correctivos para que no se repitan. Informe Médico de Accidente.
- b) Realizar estudios retrospectivos y prospectivos con el fin de conocer el comportamiento de las enfermedades en el trabajador.

### **3.5 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Como todo sistema a implementar, la gestión de la seguridad industrial empieza con la capacitación al personal encargado de la misma de manera que se pueda ejercer el Ciclo de Mejora Continua por lo que se procede a implementar un procedimiento de capacitación al personal involucrado como se menciona a continuación.

### **Formación preventiva inicial**

Toda persona que se incorpore a la empresa y en un periodo máximo de 15 días, después de su incorporación, recibirá una formación inicial en materia preventiva que contendrá los siguientes aspectos:

- Política de Seguridad y Salud, (Manual General de Prevención y procedimientos de actuación)
- Normas generales de prevención (seguridad) en la empresa.
- Plan de emergencia.

Esta formación estará integrada dentro de la formación general aprobada de la empresa. Para evaluar la asimilación de esta formación inicial el destinatario efectuará una encuesta donde se medirán sus conocimientos adquiridos e incorporados.

### **Formación preventiva específica del puesto de trabajo**

En la formación específica del puesto, que imparten los Jefes de las unidades funcionales y Supervisores intermedios a los trabajadores a su cargo, se incorporarán los aspectos de Seguridad y Salud necesarios para ejecutar de forma segura los trabajos y operaciones críticas propias de cada puesto de trabajo. Para ello se utilizarán como base los procedimientos e instrucciones de trabajo de cada sección. El Jefe de Seguridad y Salud, con la colaboración del monitor asignado a cada nuevo trabajador, llenarán el formulario que registra que el trabajador ha adquirido los conocimientos y destrezas necesarias,

habilitándolo para poder trabajar en su puesto de trabajo, habiendo superado el proceso autorizado de formación.

### **Formación preventiva continua o periódica.**

#### **Directivos**

Deberán asistir a cursos de capacitación especialmente en materia de gestión de Riesgos Laborales el Presidente, Gerente General, Gerentes de áreas y Subgerentes.

#### **Jefes Unidades funcionales y Supervisores**

Periódicamente realizarán una formación actualizada sobre los aspectos de Seguridad y Salud de las áreas y secciones a su cargo, impartida por el Jefe de Seguridad y Salud de la empresa.

Asimismo, recibirán formación, teórica y práctica, cuando se incorporen en su sección nuevas tecnologías o sustancias que modifiquen de forma considerable las condiciones de seguridad y salud o los procedimientos y métodos de trabajo. Esta formación se podrá contratar con un servicio externo.

#### **Trabajadores**

Periódicamente los trabajadores asistirán a cursos de capacitación con el fin de asegurar el mantenimiento de conocimientos actualizados sobre los aspectos tratados en la formación

inicial, impartida por el Jefe de Seguridad y Salud, y la específica del puesto de trabajo, impartida por los Jefes de Unidades funcionales y Supervisores.

Cuando se produzcan cambios o modificaciones en los puestos de trabajo que puedan afectar sustancialmente a la seguridad y salud del trabajador o al método de trabajo, se realizará previamente una formación individualizada al personal afectado.

Mediante la observación del trabajo se controlará la eficacia de la acción formativa, para que los comportamientos sean correctos.

#### **PROGRAMA DE FORMACIÓN ANUAL**

El Jefe de Seguridad y Salud en coordinación con el Jefe de Recursos Humanos deberán establecer anualmente un programa formativo en materia de prevención de riesgos laborales, que deberá ser integrado dentro del programa formativo general de la empresa.

En el programa anual de formación preventiva deberán figurar:

- Objetivos generales y específicos.
- Responsables de impartir la formación.
- Destinatarios.
- Contenidos y metodología a seguir.
- Cronograma.
- Las modalidades de evaluación en cada caso. (Observaciones planeadas, auditorías de formación, y otros).

- Los soportes y recursos técnicos y humanos.

El programa de formación preventiva deberá estructurarse según los destinatarios del mismo, teniendo las siguientes clases de destinatarios:

- Directivos.
- Personal de Salud y Seguridad
- Jefes de Unidades funcionales, Supervisores y,
- Trabajadores.

### 3.6 SATISFACCIÓN LABORAL

La mayor parte de la investigación en Comportamiento Organizacional se ha interesado en tres actitudes (S. Robbins, 1998): compromiso con el trabajo, satisfacción laboral y compromiso organizacional.

#### Compromiso con el trabajo

Puede definirse como el grado en el cual una persona se identifica con su trabajo, participa activamente en él y considera su desempeño importante para la valoración propia.

#### Satisfacción laboral

Actitud general de un individuo hacia su empleo, sobre la cual ampliaremos más adelante.



### Compromiso organizacional

El grado en el cual un empleado se identifica con una organización en particular, con sus metas y desea mantenerse en ella como uno de sus miembros.

Según Robbins, el compromiso organizacional es un mejor pronosticador de la rotación que la satisfacción en el trabajo, ya que un empleado podría estar insatisfecho con su trabajo en particular y creer que es una condición pasajera y no estar insatisfecho con la organización.

De acuerdo a los hallazgos, investigaciones y conocimientos acumulados (Robbins, 1998) consideramos que los principales factores que determinan la satisfacción laboral son:

- Reto del trabajo
- Sistema de recompensas justas
- Condiciones favorables de trabajo
- Colegas que brinden apoyo

Adicionalmente:

- Compatibilidad entre personalidad y puesto de trabajo

A continuación ampliaremos información sobre estos aspectos de la satisfacción laboral.

### Satisfacción con el trabajo en si – Reto del trabajo

Dentro de estos factores, podemos resaltar, según estudios, dentro de las características del puesto, la importancia de la naturaleza del trabajo mismo como un determinante principal de la satisfacción del puesto. Hackman y Oldham (1975) aplicaron un cuestionario llamado Encuesta de Diagnóstico en el Puesto a varios cientos de empleados que trabajaban en 62 puestos diferentes. Se identificaron las siguiente cinco "dimensiones centrales":

1. Variedad de habilidades, el grado en el cual un puesto requiere de una variedad de diferentes actividades para ejecutar el trabajo, lo que representa el uso de diferentes habilidades y talentos por parte del empleado.
2. Identidad de la tarea, el grado en el cual el puesto requiere ejecutar una tarea o proceso desde el principio hasta el final con un resultado visible.
3. Significación de la tarea, el grado en que el puesto tiene un impacto sobre las vidas o el trabajo de otras personas en la organización inmediata o en el ambiente externo.
4. Autonomía, el grado en el cual el puesto proporciona libertad, independencia y discreción sustanciales al empleado en la programación de su trabajo y la utilización de las herramientas necesarias para ello.
5. Retroalimentación del puesto mismo, el grado en el cual el desempeño de las actividades de trabajo requeridas por el puesto produce que el empleado obtenga información clara y directa acerca de la efectividad de su actuación.

Cada una de estas dimensiones incluye contenidos del puesto que pueden afectar la satisfacción del empleado en el trabajo.

Robbins (1998) junta estas dimensiones bajo el enunciado reto del trabajo. Los empleados tienden a preferir trabajos que les den oportunidad de usar sus habilidades, que ofrezcan una variedad de tareas, libertad y retroalimentación de cómo se están desempeñando, de tal manera que un reto moderado causa placer y satisfacción. Es por eso que el enriquecimiento del puesto a través de la expansión vertical del mismo puede elevar la satisfacción laboral ya que se incrementa la libertad, independencia, variedad de tareas y retroalimentación de su propia actuación.

Se debe tomar en cuenta que el reto debe ser moderado, ya que un reto demasiado grande crearía frustración y sensaciones de fracaso en el empleado, disminuyendo la satisfacción.

#### Sistemas de recompensas justas.

En este punto nos referimos al sistema de salarios y políticas de ascensos que se tiene en la organización. Este sistema debe ser percibido como justo por parte de los empleados para que se sientan satisfechos con el mismo, no debe permitir ambigüedades y debe estar acorde con sus expectativas. En la percepción de justicia influyen la comparación social, las demandas del trabajo en sí y las habilidades del individuo y los estándares de salario de La comunidad.

#### Satisfacción con el salario

Los sueldos o salarios, incentivos y gratificaciones son la compensación que los empleados reciben a cambio de su labor.

La administración del departamento de personal a través de esta actividad vital garantiza la satisfacción de los empleados, lo que a su vez ayuda a la organización a obtener, mantener y retener una fuerza de trabajo productiva.

Varios estudios han demostrado que la compensación es la característica que probablemente sea la mayor causa de insatisfacción de los empleados. Las comparaciones sociales corrientes dentro y fuera de la organización son los principales factores que permiten al empleado establecer lo que "debería ser" con respecto a su salario versus lo que percibe. Es muy importante recalcar que es la percepción de justicia por parte del empleado la que favorecerá su satisfacción.

#### Satisfacción con el sistema de promociones y ascensos

Las promociones o ascensos dan la oportunidad para el crecimiento personal, mayor responsabilidad e incrementan el estatus social de la persona. En este rubro también es importante la percepción de justicia que se tenga con respecto a la política que sigue la organización. Tener una percepción de que la política seguida es clara, justa y libre de ambigüedades favorecerá la satisfacción.

Los resultados de la falta de satisfacción pueden afectar la productividad de la organización y producir un deterioro en la calidad del entorno laboral. Puede disminuir el desempeño, incrementar el nivel de quejas, el ausentismo o el cambio de empleo.

### Condiciones favorables de trabajo

A los empleados les interesa su ambiente de trabajo. Se interesan en que su ambiente de trabajo les permita el bienestar personal y les facilite el hacer un buen trabajo. Un ambiente físico cómodo y un adecuado diseño del lugar permitirá un mejor desempeño y favorecerá la satisfacción del empleado.

Otro aspecto a considerar es la cultura organizacional de la empresa, todo ese sistema de valores, metas que es percibido por el trabajador y expresado a través del clima organizacional también contribuye a proporcionar condiciones favorables de trabajo, siempre que consideremos que las metas organizacionales y las personales no son opuestas. En esta influyen más factores como el que tratamos en el siguiente punto.

### Colegas que brinden apoyo – satisfacción con la supervisión

El trabajo también cubre necesidades de interacción social. El comportamiento del jefe es uno de los principales determinantes de la satisfacción.

Si bien la relación no es simple, según estudios, se ha llegado a la conclusión de que los empleados con líderes más tolerantes y considerados están más satisfechos que con líderes indiferentes, autoritarios u hostiles hacia los subordinados. Cabe resaltar sin embargo que los individuos difieren algo entre sí en sus preferencias respecto a la consideración del líder.

Es probable que tener un líder que sea considerado y tolerante sea más importante para empleados con baja autoestima o que tengan puestos poco agradables para ellos o frustrantes (House y Mitchell, 1974).

En lo que se refiere a la conducta de orientación a la tarea por parte del líder formal, tampoco hay una única respuesta, por ejemplo cuando los papeles son ambiguos los trabajadores desean un supervisor o jefe que les calare los requerimientos de su papel, y cuando por el contrario las tareas están claramente definidas y se puede actuar competentemente sin guía e instrucción frecuente, se preferirá un líder que no ejerza una supervisión estrecha. También cabe resaltar que cuando los trabajadores no están muy motivados y encuentran su trabajo desagradable prefieren un líder que no los presiones para mantener estándares altos de ejecución y/o desempeño.

De manera general un jefe comprensivo, que brinda retroalimentación positiva, escucha las opiniones de los empleados y demuestra interés permitirá una mayor satisfacción.

#### Compatibilidad entre la personalidad y el puesto

Holland ha trabajado e investigado en este aspecto y sus resultados apuntan a la conclusión de que un alto acuerdo entre personalidad y ocupación da como resultado más satisfacción, ya que las personas poseerían talentos adecuados y habilidades para cumplir con las demandas de sus trabajos. Esto es muy probable apoyándonos en que las personas que tengan talentos adecuados podrán lograr mejores desempeños en el puesto, ser más

exitosos en su trabajo y esto les generará mayor satisfacción (influyen el reconocimiento formal, la retroalimentación y demás factores contingentes).

### 3.7 Beneficios de la implantación y certificación bajo especificaciones de la norma ohsas 18001

Entre las ventajas competitivas que implica una buena gestión de la prevención de los riesgos laborales, se pueden citar:

- Aporta una mejora continua en la gestión, mediante la integración de la prevención en todos los niveles jerárquicos y organizativos, y la utilización de metodologías, herramientas y actividades de mejora.
- Refuerza la motivación de los trabajadores, a través de la creación de un lugar y un ambiente de trabajo más ordenados, más propicios y más seguros, y de su implicación y participación en los temas relacionados con la prevención, mediante el fomento de la cultura preventiva.
- Proporciona herramientas para disminuir los incidentes y accidentes laborales, y como consecuencia de esto, reducir los gastos que estos ocasionan.
- Evita las sanciones o paralizaciones de la actividad, causadas por el incumplimiento de la legislación en materia de prevención de riesgos laborales (muchas veces desconocida por los empresarios).
- Permite obtener reducciones en las primas de algunos seguros relacionados, como por ejemplo, los seguros contra incendios.

- Proporciona una potenciación de la imagen de la empresa de cara a los clientes, la sociedad y la administración, demostrando el compromiso de la organización con la seguridad y salud de los trabajadores, en los casos en que la empresa opte por la certificación de su sistema.

Como reflexión final, recalcar que la especificación OHSAS 18001 por sí sola no es “la solución”, sino que constituye una herramienta, con la cual las empresas, previo compromiso por parte de la Dirección y con el apoyo de sus equipos humanos, y la ayuda de los progresos científicos y medios tecnológicos disponibles en la actualidad, pueden conseguir gestionar eficientemente sus sistemas productivos y tratar de alcanzar el objetivo perseguido y deseado por todas las partes implicadas en una empresa: cero accidentes.



## **4 RESULTADOS ESPERADOS**

### CAPITULO IV

#### 4.1 Resultados

Obtención la certificación de la norma Internacional OHSAS 18001 mediante la implementación de los procedimientos, indicadores, registros y formatos en general requeridos por la Norma. Reducción de la probabilidad de accidentes en las instalaciones de la empresa durante los procesos operativos de la misma a través de la concientización del personal sobre los riesgos, peligros y uso de los equipos de protección personal.

## 4.2 Conclusiones

1. Los principales objetivos del estándar internacional OSHA 18.000 es facilitar a la organización un efectivo control de riesgos y desempeño además de la integración de la prevención en todos los niveles jerárquicos de la empresa, implica también la atribución a todos ellos y la asunción por éstos de la obligación de incluir la prevención de riesgos en cualquier actividad que realicen u ordenen y en todas las decisiones que adopten.
2. Las nuevas prácticas administrativas están obligando a las empresas a cuidar y controlar los campos relacionados con la calidad, el ambiente y la seguridad y salud ocupacional, pues los efectos de éstos siempre se encuentran interrelacionados.
3. El proceso de implementación de cualquier Sistema de Gestión es largo, tedioso y costoso. Sin embargo, los beneficios que pueden obtenerse de los mismos trascienden todo tipo de esfuerzo y elevan a la organización hacia un nuevo nivel de competitividad.
4. El requisito fundamental para la implementación de un Sistema Integrado, o de cualquier tipo de sistema, en la organización es el obtener el compromiso del personal el cual, debidamente capacitado y motivado, otorgue ideas y puntos de vista que faciliten la adaptación a los cambios.
5. La obtención de la certificación debe ser considerada un objetivo secundario que contribuya al logro de Sistemas de Gestión eficientes que permitan ofrecer al mercado productos y servicios de calidad sin mancillar la salud de los trabajadores o el equilibrio ambiental en el proceso.

### 4.3 RECOMENDACIONES

Los Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional proporcionan el marco para la Gestión Total de la Seguridad y la Salud Ocupacional y de la Mejora Continua. Los clientes o las aseguradoras se lo piden o lo consideran un buen indicador de su Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional. Las empresas, grandes o pequeñas, de clase mundial lo hacen.

- Las repercusiones positivas para la empresa al obtener la certificación de la norma OHSAS 18000 se reflejan en una óptima gestión en beneficio de su personal, lo cual les permite mostrar una mejor imagen interna y externa, además de incidir positivamente en la productividad de los trabajadores de la empresa al contar con un ambiente seguro de trabajo. Entre otros puntos a considerar debe mencionarse que, debido a que sus riesgos están identificados y controlados por procedimientos claros, las empresas tienen mayores herramientas de negociación frente a las compañías de seguros, entre otros. Además, las empresas pueden competir de igual a igual en los mercados mundiales, ahora que por efecto de la globalización los estándares de calidad son mayores.

Cabe indicar que las normas OHSAS son dinámicas en el tiempo. Es decir, su contenido es continuamente revisado con la finalidad de realizar mejoras a la misma. Así, por ejemplo, la primera norma OHSAS 18001 se publicó en el año 1999 y su contenido ha sido actualizado en el año 2007 (OHSAS 18001:2007) con la finalidad de incluir nuevos conceptos y actualizar aquellos que fuesen necesarios.

#### 4.4 REFERENCIAS BIBLIÓGRAFICAS

[http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/archivos/articulos/imarpe/recursos\\_pesqueras/adj\\_pelagi\\_adj\\_pelagi\\_anch\\_mar07.pdf](http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/archivos/articulos/imarpe/recursos_pesqueras/adj_pelagi_adj_pelagi_anch_mar07.pdf)

[http://www.conectapyme.com/files/publica/OHSAS\\_tema\\_5.pdf](http://www.conectapyme.com/files/publica/OHSAS_tema_5.pdf)

<http://www.inp.gob.ec/irba/ppp/imensual/2010/Inf%20WEB%20PPP%20enero%202010.pdf>

f

[http://www1.etsia.upm.es/fedna/capitulos/93CAP\\_12.pdf](http://www1.etsia.upm.es/fedna/capitulos/93CAP_12.pdf)

<http://www.buenastareas.com/ensayos/Iso-18000/158397.html>

<http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream>

<http://socialesperu.pe.tripod.com/cienciassociales/id8.html>

## ANEXOS

Normas OHSAS 18001:2007  
SERIE DE EVALUACION EN SEGURIDAD Y  
SALUD OCUPACIONAL

Sistema de Gestión en Seguridad y Salud

Ocupacional – Requisitos

Traducción realizada por SGS Colombia. Uso únicamente informativo.

Contenido

Reconocimientos *ii*

Prologo *iii*

Introducción *v*

**1** Alcance *1*

**2** Publicaciones de referencia *1*

**3** Términos y definiciones *2*

**4** Requisitos del sistema de gestión S&SO *5*

**Anexos**

Anexo A (informativo) Correspondencia entre OHSAS 18001:2007, ISO 14001:2004 y ISO 9001:2000 *15*

Anexo B (informativo) Correspondencia entre OHSAS 18001, OHSAS 18002, y ILO-OSH: 2001 *Lineamientos en Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional* *18*

Bibliografía *22*

**Lista de figuras**

Figura 1 –Modelo del Sistema de Gestión S&SO para esta norma OHSAS *vi*

### **Lista de tablas**

Tabla A.1 –Correspondencia entre OHSAS 18001:2007, ISO 14001:2004 y ISO 9001:2000 15

Tabla B.1 –Correspondencia entre las cláusulas de documentos OHSAS y las cláusulas de los Lineamientos ILO-OSH 20

### **Reconocimientos**

Esta edición de OHSAS 18001 ha sido desarrollada con la asistencia de las siguientes organizaciones cooperadoras:

American Industrial Hygiene Association (UIHA)

Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)

Association of British Certification Bodies (ABCB)

British Standards Institution (BSI)

Bureau Veritas

Comisión Federal de Electricidad (CFE), (Gerencia de la seguridad industrial)

Czech Accreditation Institute (CAI)

Det Norske Veritas (DNV)

Ds Certification A/S

EEF the manufacturers' organisation

ENLAR Compliance Services, Inc.

Health and Safety Executive<sup>1</sup>

Hong Kong Quality Assurance Agency (HKQAA)

Inspecta Certification

Institution of Occupational Safety and Health (IOSH)

Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM)

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)

Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO)

Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC)

Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT)

ITS Consultants

Japan Industrial Safety and Health Association (JISHA)

Japanese Standards Association (JSA)

Korea Gas Safety Corporation (ISO Certificate Division)

Lloyds Register Quality Assurance (LRQA)

Management Standards Authority of Ireland (NSAI)

National University of Singapore (NUS)

Nederlands Normalisatie-instituut (NEN)

NPKF ELECTON

NQA

Quality Management Institute (QMI) SABS Commercial (Pty) Ltd.

Service de Normalisation Industrielle Marocaine (SNIMA)

SGS United Kingdom Ltd

SIRIM QAS International

SPRING Singapore

Standards Institution of Israel (SII)

Standards New Zealand (SNZ)

Swedish Industry Association (Sinf)

TÜV Rheinland Cert GmbH – TÜV Rheinland Group  
Standards Association of Zimbabwe (SAZ)

También queremos reconocer la invaluable contribución hecha por estas organizaciones que tomaron su tiempo para revisar los borradores trabajados de OHSAS 18001, y que agregaron comentarios para consideración. Esto nos ayudó enormemente para mejorar la norma y es mucho más apreciada.

<sup>1</sup> Mientras la autoridad reguladora responsable por la Salud y Seguridad en Gran Bretaña, Health and Safety Executive desea aclarar que la dependencia de las organizaciones en la norma OHSAS no la absuelven de la conformidad con cualquier otra obligación en seguridad y salud bajo las leyes de Inglaterra, Gales y Escocia.

### **PROLOGO**

Esta norma de la serie de evaluación en Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS) acompañada por OHSAS 18002, *Guía para la implementación de OHSAS 18001*, ha sido desarrollada en respuesta a la demanda de los clientes por una norma reconocible para el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional contra el cual sus sistemas de gestión puedan ser evaluados y certificados.

OHSAS 18001 ha sido desarrollado para ser compatible con las normas de sistema de gestión

ISO 9001:2000 (Calidad), e ISO 14001:2004 (Ambiental), de manera que se facilite la integración de Sistemas de Gestión de Calidad, Ambiental y Seguridad y Salud Ocupacional, si ellos desean hacerlo.

Esta norma OHSAS será revisada y enmendada cuando se considere apropiado. Las revisiones serán conducidas cuando nuevas ediciones ISO 9001 o ISO 14001 sean publicadas, para asegurar la continuidad de la compatibilidad.

Esta norma OHSAS se ha hecho de acuerdo con las normas dadas en las Directivas ISO/IEC, parte 2.

Esta segunda edición cancela y reemplaza la primera edición (OHSAS 18001:1999), que ha sido técnicamente revisada.

Los cambios principales con respecto a la previa edición son los siguientes:

- tiene Ahora un gran énfasis La importancia de la “Salud”.
- OHSAS 18001 se refiere a si mismo como una norma, no una especificación o documento como en la edición previa. Esto refleja el incremento de la adopción de OHSAS 18001 como base para estándares nacionales sobre Sistemas de Gestión de Seguridad y salud ocupacional.
- El diagrama del modelo Planear-Hacer-Verificar-Actuar solo es dado en la introducción en su totalidad y no solo como diagramas seccionales al inicio de cada cláusula mayor.
- Las publicaciones de referencia en la Cláusula **2** han sido limitadas para documentos internacionales.
- Nuevas definiciones han sido adicionadas y las definiciones existentes revisadas.
- Mejoramiento significativo en el alineamiento con ISO 14001:2004 a lo largo de la norma, y compatibilidad mejorada con ISO 9001:2000.
- El término “Riesgo tolerable” ha sido remplazado por el término “Riesgo aceptable” (Ver **3.1**).
- El término “accidente” esta ahora incluido en el término “incidente” (ver **3.9**).

- La definición del término “peligro” ya no se refiere a “daño a la propiedad o daño al ambiente del sitio de trabajo” (ver 3.6).

Se considera ahora que tal “daño” no está relacionado directamente con la salud ocupacional y gestión de seguridad, que es el propósito de la norma OHSAS, y que está incluido en campo de Gestión de Recursos. En vez, el riesgo de que tal “daño” tenga un efecto sobre la seguridad y la salud ocupacional debe ser identificado a través del proceso de evaluación de riesgo de la organización, y ser controlado a través de la aplicación de los controles de riesgo apropiados.

- Sub-cláusulas 4.3.3 y 4.3.4 han sido fusionadas, en línea con ISO 14001:200
- Un nuevo requerimiento ha sido introducido para la consideración de la jerarquía de los controles como parte de la planeación de S&SO (ver 4.3.1).
- La gestión del cambio es ahora dirigida más explícitamente (ver 4.3.1 y 4.4.6).
- Una nueva cláusula en la “Evaluación de Conformidad” (ver 4.5.2) ha sido introducida.
- Nuevos requisitos han sido introducidos para participación y la consulta (ver 4.4.3.2).
- Nuevos requisitos han sido introducidos para la investigación de incidentes (ver 4.5.3.1).

Esta publicación no da a entender que incluye todas las provisiones necesarias del contrato. Los usuarios son responsables por su correcta aplicación.

**La conformidad con esta Norma de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS) no puede conferir inmunidad a las obligaciones legales.**

#### **INTRODUCCION**

Existe un creciente interés en todo tipo de organizaciones por alcanzar y demostrar la realización de una seguridad y salud ocupacional sólidas (S&SO) mediante el control de sus riesgos S&SO, consistentes con sus políticas y objetivos S&SO. Hacen esto en el contexto de una legislación crecientemente rigurosa, el desarrollo de políticas económicas y otras medidas que fomentan buenas prácticas S&SO, y aumenta la preocupación expresada por partes interesadas en aspectos S&SO.

Muchas organizaciones han realizado “revisiones” o “auditorias” S&SO para evaluar su desempeño S&SO. Sin embargo, estas “revisiones” y “auditorias” pueden no ser suficientes para proporcionar a una organización la seguridad de que este desempeño no solo es conocido, sino que continúa estando dentro de los requisitos legales y su política. Para ser efectivos, necesitan ser conducidos dentro de un sistema de gestión estructurado que está integrado dentro de la organización.

Las normas OHSAS que cubren la gestión S&SO están hechas para proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión S&SO efectivo que pueda ser integrada con otros requisitos de gestión y ayudar a que las organizaciones alcancen los objetivos S&SO y económicos. Estas normas, al igual que otras normas internacionales, no están hechas para ser usados en la creación de barreras de intercambio no tarifarias o para incrementar o cambiar las obligaciones legales de una organización.

Esta norma OHSAS especifica requisitos para un sistema de gestión S&SO para permitir a una organización desarrollar e implementar una política y objetivos que toman en cuenta requisitos legales e información acerca de los riesgos S&SO. Está hecha para aplicarse a todos los tipos y tamaños de organizaciones y para acomodar diversas condiciones geográficas, culturales y sociales. La base del acercamiento se muestra en la Figura 1. El éxito del sistema depende del compromiso de todos los niveles y funciones de la



organización, y especialmente de los altos mandos. Un sistema de este tipo permite que una organización desarrolle una política S&SO, establecer objetivos y procesos para mejorar los compromisos con la política, tomar las acciones necesarias para mejorar su desempeño y demostrar la conformidad del sistema a los requisitos de esta norma OHSAS. El propósito principal de esta norma OHSAS es soportar y promover las buenas prácticas S&SO, en balance con las necesidades socio-económicas. Esto debe ser notado que muchos de los requisitos pueden ser gestionados periódicamente o revistados en cualquier momento.

Esta segunda edición de esta norma OHSAS está enfocada en la clarificación de la primera edición, y se ha tomado la debida consideración de las versiones de ISO 9001, ISO 14001, ILO-OSH, y otras normas de sistemas de gestión S&SO o publicaciones para mejorar la compatibilidad de estas normas para beneficio de la comunidad usuaria.

Hay una distinción importante entre esta norma OHSAS, que describe los requisitos del sistema de gestión S&SO de una organización y puede ser usado para la certificación/registro y/o declaración propia de un sistema de gestión S&SO de una organización, y una guía no certificable hecha para proporcionar asistencia genérica a una organización para establecer, implementar o mejorar un sistema de gestión S&SO. La gestión S&SO incluye un amplio rango de aspectos, incluyendo los que tienen implicaciones estratégicas y competitivas. La demostración de la implementación exitosa de esta norma OHSAS puede ser usada por una organización para asegurar a las partes interesadas que el sistema de gestión S&SO es apropiado.

Estas organizaciones que requieren mayor guía general en un amplio rango de los asuntos del sistema de gestión S&SO están referidos a OHSAS 18002. Cualquier referencia a otras normas internacionales es por información solamente.

#### Figura 1. **MODELO DEL SISTEMA DE GESTION S&SO PARA ESTA NORMA OHSAS**

*NOTA Esta norma OHSAS está basada en la metodología conocida como Planear- Hacer- Verificar -*

*Actuar (PHVA). PHVA puede ser descrita brevemente a continuación:*

- **Planear:** establecer los objetivos y procesos necesarios para entregar resultados de acuerdo con la política S&SO de la organización.
- **Hacer:** implementar el proceso
- **Verificar:** monitorear y medir el proceso contra la política S&SO, objetivos, requisitos legales y otros requisitos, y reportar resultados.
- **Actuar:** tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño S&SO.

*Muchas organizaciones gestionan sus operaciones a través de la aplicación de un sistema de procesos y sus interacciones, que pueden ser referidos como “acercamiento al proceso”. ISO 9001 promueve el uso de este acercamiento al proceso. Desde que PHVA puede ser aplicada a todos los procesos, las dos metodologías son consideradas compatibles.*

Esta norma OHSAS contiene requisitos que pueden ser auditados objetivamente; sin embargo, no establece requisitos absolutos para el desempeño S&SO mas allá de los compromisos, en la política S&SO, para cumplir con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba, para prevenir lesiones y enfermedad y la mejora continua. Aun así, dos organizaciones que llevan a cabo operaciones similares pero que tienen diferente desempeño S&SO pueden cumplir los requisitos.

Esta norma S&SO no incluye requisitos específicos a otros sistemas de gestión, tales como los de calidad, ambiental, seguridad o financiero, aunque sus elementos pueden ser

alineados o integrados con los de otros sistemas de gestión. Es posible para una organización adaptar su(s) sistema(s) de gestión existente de manera que se pueda establecer un sistema de gestión

S&SO que cumpla los requisitos de esta norma OHSAS.

Se ha señalado que la aplicación de varios elementos del sistema de gestión pueden diferir dependiendo de lo que se propone la organización y de las partes interesadas involucrados.

El nivel de detalle y complejidad del sistema de gestión S&SO, la extensión de la documentación y los recursos dispuestos para esto dependen de un número de factores, tales como el alcance del sistema, el tamaño de la organización y la naturaleza de sus actividades, productos y servicios, y la cultura organizacional. Esto puede ser el caso en particular para empresas pequeñas y medianas.

## **SISTEMAS DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD**

### **OCUPACIONAL – REQUISITOS**

#### **1 Alcance**

Esta norma de la serie de evaluación en seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS) especifica requisitos para un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional

(S&SO), para permitir a la organización controlar sus riesgos S&SO y mejorar su desempeño S&SO. No establece criterios de desempeño S&SO específicos, ni da especificaciones detalladas para el diseño de un sistema de gestión.

Esta norma OHSAS es aplicable a cualquier organización que desee:

- a) Establecer un sistema de gestión S&SO para eliminar o minimizar riesgos al personal y otras partes interesadas que podrían ser expuestos a peligros S&SO asociados con sus actividades;
  - b) Implementar, mantener y continuamente mejorar un sistema de gestión S&SO;
  - c) Asegurarse de la conformidad con su política S&SO establecida;
  - d) Demostrar conformidad con la norma OHSAS mediante:
    - 1) Realizar una determinación y declaración propia, o
    - 2) Buscar confirmación de conformidad por partes que tengan un interés en la organización, tales como los clientes, o
    - 3) Buscar confirmación de su propia declaración por un ente externo a la organización, o
    - 4) Buscar certificación/registro de su sistema de gestión S&SO por una organización externa.
- Todos los requisitos en esta norma OHSAS están hechos para ser incorporados al sistema de gestión OHSAS. La extensión de la aplicación dependerá de tales factores así como la política S&SO de la organización, la naturaleza de sus actividades y los riesgos y complejidad de sus operaciones.

Esta norma OHSAS está hecha para dirigir la seguridad y salud ocupacional, y no para dirigir otras áreas de la salud y la seguridad como programas de bienestar/buena salud de sus empleados, productos de seguridad, daño a la propiedad o impactos ambientales.

#### **2 Publicaciones de Referencia**

Otras publicaciones que proporcionan información o guía están listadas en la bibliografía. Es aconsejable que las nuevas ediciones de tales publicaciones sean consultadas.

Específicamente, la referencia debe hacerse a:

OHSAS 18002, *Occupational Health and Safety Management Systems – Guidelines for the implementation of OHSAS 18001*

Organización Internacional de Trabajo: 2001, *Guidelines on Occupational Health and Safety*

*Management Systems (OSH-MS)*

### **3 Términos y definiciones**

Para propósitos de este documento, se aplican los siguientes términos y definiciones.

#### **3.1 Riesgo aceptable**

El riesgo que ha sido reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización teniendo en consideración sus obligaciones legales y su propia **política S&SO (3.16)**

#### **3.2 Auditoría**

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener “evidencia de auditoría” y evaluarla objetivamente para determinar la extensión en la cual se cumplen los “criterios de auditoría”

[ISO 9000:2005, **3.9.1**]

NOTA 1 *Independiente no significa necesariamente externo a la organización. En muchos casos, particularmente en organizaciones pequeñas, la independencia puede ser demostrada mediante libertad de responsabilidad de la actividad que está bajo auditoría.*

NOTA 2 *Para mayor dirección sobre “evidencia de auditoría” y “criterio de auditoría”, ver ISO 19011.*

#### **3.3 Mejoramiento continuo**

El proceso recurrente para mejorar el **sistema de gestión S&SO (3.13)** de manera que se alcancen progresos en todo el **desempeño S&SO (3.15)** consistente con la **política S&SO de la organización (3.16)**

NOTA 1 *El proceso no necesariamente toma lugar en todas las áreas de actividad simultáneamente.*

NOTA 2 *Adaptado de ISO 14001: 2004, 3.2.*

#### **3.4 Acción correctiva**

Acción de eliminar la causa de una **no conformidad** detectada (**3.11**) u otra situación indeseable

NOTA 1 *Puede haber más de una causa para una no conformidad.*

NOTA 2 *La acción correctiva es tomada para prevenir la recurrencia mientras que la **acción preventiva (3.18)** es tomada para prevenir la ocurrencia.*

[ISO 9000:2005, **3.6.5**]

#### **3.5 Documento**

Información y su medio de soporte

NOTA *El medio puede ser de papel, magnético, disco de computador electrónico u óptico, fotografía o muestra patrón, o una combinación de éstos.*

[ISO 14001:2004, **3.4**]

#### **3.6 Peligro**

Fuente, situación, o acto con un potencial de daño en términos de lesión o **enfermedad (3.8)**, o una combinación de éstas.

#### **3.7 Identificación de peligro**

El proceso para reconocer que existe **peligro (3.6)** y define sus características

#### **3.8 Enfermedad**

Condición física o mental adversa e identificable que suceden y/o se empeoran por alguna actividad de trabajo y/o una situación relacionada con el trabajo

#### **3.9 Incidente**

Evento(s) relacionado con el trabajo en que la lesión o **enfermedad (3.8)** (a pesar de la severidad) o fatalidad ocurren, o podrían haber ocurrido

NOTA 1 *Un accidente es un incidente que ha dado lugar a una lesión, enfermedad o fatalidad.*

NOTA 2 *Un incidente donde no ha ocurrido lesión, enfermedad o fatalidad puede ser también referido como un casi-accidente, línea de fuego, observación o condición insegura.*

NOTA 3 *Una situación de emergencia (ver 4.4.7) es un tipo particular de incidente.*

### **3.10 Partes interesadas**

Persona o grupo, dentro o fuera del **sitio de trabajo (3.23)** preocupado por o afectado por el **desempeño S&SO (3.15)** de una **organización (3.17)**

### **3.11 No conformidad**

No cumplimiento de un requisito

[ISO 9000:2005, 3.6.2; ISO 14001, 3.15]

NOTA *Una no conformidad puede ser cualquier desviación de:*

- *Estándares relevantes de trabajo, prácticas, procedimientos, requisitos legales, etc.*
- *Requisitos del **Sistema de Gestión S&SO (3.13)***

### **3.12 Seguridad y Salud Ocupacional (S&SO)**

Condiciones y factores que afectan, o podrían afectar, la salud y seguridad de los empleados u otros trabajadores (incluyendo trabajadores temporales y personal contratista), visitantes, o cualquier otra persona en el **área de trabajo (3.23)**

NOTA *Las organizaciones pueden ser sujetas a requisitos legales para la salud y seguridad de las personas más allá del sitio inmediato de trabajo, o quienes son expuestos a las actividades del sitio de trabajo.*

### **3.13 Sistema de Gestión S&SO**

Parte del sistema de gestión de una **organización (3.17)** usada para desarrollar e implementar su **política S&SO (3.16)** y gestionar sus **riesgos S&SO (3.21)**

NOTA 1 *Un sistema de gestión es un complejo de elementos interrelacionados usados para establecer políticas y objetivos y alcanzar estos objetivos.*

NOTA 2 *Un sistema de gestión incluye una estructura horizontal, actividades de planeación (Incluyendo, por ejemplo, evaluación del riesgo y establecer objetivos), responsabilidades, prácticas, **procedimientos (3.19)**, procesos y recursos.*

NOTA 3 *Adaptado de ISO 14001:2004, 3.8.*

### **3.14 Objetivos S&SO**

Propósitos S&SO, en términos de **desempeño S&SO (3.15)**, que una **organización (3.17)** establece para alcanzar

NOTA 1 *Los objetivos deberían ser cuantificados cuando sea práctico.*

NOTA 2 **4.3.3** *requiere que los objetivos S&SO sean consistentes con la **política S&SO (3.16)**.*

### **3.15 Desempeño S&SO**

Resultados medibles de la gestión de una **organización (3.17)** de sus **riesgos S&SO (3.21)**

NOTA 1 *La medición del desempeño S&SO incluye medir la efectividad de los controles de la organización.*

NOTA 2 *En el contexto de los **Sistemas de Gestión S&SO (3.13)**, los resultados pueden ser medidos también contra la **política S&SO (3.16)** y **objetivos S&SO (3.14)** de la organización (3.14), y otros requisitos de desempeño S&SO.*

### **3.16 Política S&SO**

Todas las intenciones y dirección de una **organización (3.17)** relacionadas con su **desempeño**

**S&SO (3.15)** como se ha expresado formalmente por la alta gerencia

NOTA 1 *La política S&SO proporciona un marco de trabajo para la acción y para establecer los **objetivos S&SO (3.14)***

NOTA 2 *Adaptado de ISO 14001:2004, 3.11.*

### **3.17 Organización**

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

NOTA *Para una organización con más de una unidad operativa, una sola unidad operativa puede ser definida como una organización.*

[ISO 14001:2004, 3.16]

### **3.18 Acción preventiva**

Acción para eliminar la causa de una **no conformidad (3.11)** potencial u otras situaciones potenciales no deseables

NOTA 1 *Puede haber más de una causa para una no conformidad potencial.*

NOTA 2 *Se toma acción preventiva para prevenir la ocurrencia ya que la **acción correctiva (3.4)** se toma para prevenir la recurrencia.*

[ISO 9000:2005, 3.6.4]

### **3.19 Procedimiento**

Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso

NOTA *Los procedimientos pueden ser o no documentados.*

[ISO 9000:2005, 3.4.5]

### **3.20 Registro**

**Documento (3.5)** que presenta los resultados alcanzados o que proporciona evidencia de las actividades realizadas.

[ISO 14001:2004, 3.20]

### **3.21 Riesgo**

Combinación de la posibilidad de la ocurrencia de un evento peligroso o exposición y la severidad de lesión o **enfermedad (3.8)** que pueden ser causados por el evento o la exposición

### **3.22 Evaluación de riesgo**

Proceso de evaluar el **riesgo(s) (3.21)** que se presenta durante algún peligro(s), tomando en cuenta la adecuación de cualquier control existente, y decidiendo si el riesgo(s) es o no aceptable

### **3.23 Sitio de trabajo**

Cualquier locación física en la que las actividades relacionadas con el trabajo son realizadas bajo el control de la organización

NOTA *Cuando se da consideración a lo que constituye el sitio de trabajo, la **organización (3.17)** debe tomar en cuenta los efectos S&SO sobre el personal que están, por ejemplo, viajando o en tránsito (i.e. manejando, volando, en botes o trenes), trabajando bajo las premisas de un cliente o proveedor, o trabajando en casa.*

## **4 Requisitos del Sistema de Gestión S&SO**

### **4.1 Requisitos generales**

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un Sistema de Gestión S&SO de acuerdo con los requisitos de esta norma OHSAS y determinar como cumplirá estos requisitos.

La organización debe definir y documentar el alcance de su Sistema de Gestión S&SO.

#### **4.2 Política S&SO**

La gerencia debe definir y autorizar la política S&SO de la organización y asegurar que dentro del alcance definido del Sistema de Gestión S&SO, ésta:

- a) Es apropiada a la naturaleza y escala de los riesgos S&SO de la organización;
- b) Incluye un compromiso a la prevención de lesión y enfermedad, y mejoramiento continuo en la gestión y el desempeño S&SO;
- c) Incluye un compromiso para cumplir los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus peligros S&SO;
- d) Proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos S&SO;
- e) Es documentada, implementada y mantenida;
- f) Es comunicada a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización con la intención de ponerlos al tanto de sus obligaciones S&SO individuales;
- g) Está disponible a las partes interesadas; y
- h) Es revisada periódicamente para asegurar que permanece pertinente y apropiada para la organización.

#### **4.3 Planificación**

##### **4.3.1 Identificación de peligro, evaluación de riesgo y determinación de controles**

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para la continua identificación de peligros, evaluación de riesgo, y determinación de los controles necesarios.

El procedimiento(s) para la identificación de peligro y evaluación del riesgo debe tomar en cuenta:

- a) Actividades rutinarias y no rutinarias;
  - b) Actividades para todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo (incluyendo contratistas y visitantes);
  - c) Comportamiento humano, capacidades y otros factores humanos;
  - d) Peligros identificados que se originan fuera del sitio de trabajo capaces de afectar adversamente la salud y seguridad de las personas bajo control de la organización dentro del sitio de trabajo;
  - e) Peligros creados en la vecindad del sitio de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización;
- NOTA 1 Puede ser mas apropiado para ciertos peligros ser evaluados como un aspecto ambiental.*
- f) Infraestructura, equipos y materiales en el sitio de trabajo, que sean proporcionados por la organización u otros;
  - g) Cambios o cambios propuestos en la organización, sus actividades, o materiales;
  - h) Modificaciones al Sistema de Gestión S&SO, incluyendo cambios temporales, y sus impactos sobre las operaciones, procesos, y actividades;
  - i) Cualquier obligación legal aplicable relacionada con la evaluación de riesgos e implementación de los controles necesarios (ver también la NOTA de **3.12**);

j) El diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria/equipos, procedimientos operativos y trabajo de la organización, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.

La metodología de la organización para identificación de peligro y valoración de riesgo debe:

- a) Ser definida con respecto a su alcance, naturaleza y tiempo para asegurar que sea proactiva y no reactiva; y
- b) Proporcionar la identificación, priorización y documentación de riesgos, y la aplicación de controles, como sea apropiado.

Para la gestión del cambio, la organización deberá identificar los peligros S&SO y los riesgos S&SO asociados con cambios en la organización, el sistema de gestión S&SO, o sus actividades, antes de la introducción de estos cambios.

La organización debe asegurar que los resultados de estas valoraciones están considerados cuando se determinan los controles.

Cuando se determinan controles, o se consideran cambios a los controles existentes, debe darse consideración a reducir los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:

- a) Eliminación;
- b) Sustitución;
- c) Controles de ingeniería;
- d) Señalización/advertencias y/o controles administrativos;
- e) Equipos de protección personal.

La organización debe documentar y mantener el resultado de identificación de peligros, valoración de riesgo y controles determinados actualizados.

La organización debe asegurar que los riesgos S&SO y controles determinados se toman en cuenta cuando se establece, implementa y mantiene un sistema de gestión S&SO.

*NOTA 2 Para una guía más completa sobre identificación de peligro, evaluación de riesgo y determinación de controles, ver OHSAS 18002.*

#### **4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos**

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para identificar y acceder los requisitos legales y otros requisitos S&SO que son aplicables a ella.

La organización debe asegurar que estos requisitos legales y otros requisitos aplicables que la organización suscribe son tomados en cuenta para establecer, implementar y mantener su sistema de gestión S&SO.

La organización debe mantener esta información actualizada.

La organización debe comunicar información relevante sobre requisitos legales y otros requisitos a personas que trabajan bajo el control de la organización, y otras partes interesadas relevantes.

#### **4.3.3 Objetivos y programa(s)**

La organización debe establecer, implementar y mantener documentados los objetivos S&SO, en las funciones y niveles relevantes dentro de la organización.

Los objetivos deben ser medibles, siempre que sea práctico y consistentes con la política S&SO, incluyendo los compromisos para la prevención de lesión y enfermedad, y estar conformes con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscribe, y al mejoramiento continuo.

Cuando se establece y revisan los objetivos, una organización debe tomar en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscribe, y sus riesgos S&SO. Debe

también considerarse sus opciones tecnológicas, sus requisitos financieros, operacionales y de negocios, y la posición de las partes interesadas relevantes.

La organización debe establecer, implementar y mantener un programa(s) para alcanzar sus objetivos. El programa(s) debe incluir como mínimo:

- a) Responsabilidad y autoridad designadas para alcanzar los objetivos en las funciones relevantes y niveles de la organización; y
- b) Los medios y cronograma en los cuales los objetivos serán alcanzados.

El programa(s) debe ser revisados a intervalos regulares y planeados, y ajustado cuando sea necesario, para asegurar que los objetivos sean alcanzados.

#### **4.4 Implementación y operación**

##### **4.4.1 Recursos, roles, responsabilidad, funciones y autoridad**

La gerencia debe tomar finalmente la responsabilidad por S&SO y el sistema de gestión S&SO.

La gerencia debe demostrar su compromiso por:

- a) Asegurar la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión S&SO;

*NOTA 1 Recursos que incluyen recursos humanos y habilidades especializadas, infraestructura organizacional, tecnología y recursos financieros.*

- b) Definir roles, asignar responsabilidades y funciones, y delegar autoridades, para facilitar la gestión efectiva de S&SO; los roles, responsabilidades, funciones, y autoridades deben ser documentadas y comunicadas.

La organización debe asignar un miembro(s) de la gerencia con responsabilidades específicas para S&SO, independiente de otras responsabilidades, y con roles y autoridad definida para:

- c) Asegurar que el sistema de gestión S&SO es establecido, implementado y mantenido de acuerdo con esta norma OHSAS;

- d) Asegurar que los reportes del desempeño del sistema de gestión S&SO son presentados a la gerencia para revisión y uso como base del mejoramiento en el sistema de gestión S&SO.

*NOTA 2 La gerencia asignada (i.e. en una organización grande, un miembro de la Junta o del Comité Ejecutivo) puede delegar algunas de las tareas a un representante(s) subordinado de la administración mientras tenga todavía la responsabilidad.*

La identidad de la persona asignada por la alta gerencia debe hacerse disponible a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización.

Todos los que tengan responsabilidad gerencial deben demostrar su compromiso al mejoramiento continuo del desempeño S&SO.

La organización debe asegurar que las personas en el área de trabajo tomen responsabilidad sobre aspectos S&SO que controlan, incluyendo cumplimiento a los requisitos S&SO aplicables de la organización.

##### **4.4.2 Competencia, formación y toma de consciencia**

La organización debe asegurar que cualquier persona(s) bajo su control que realice tareas que pueden impactar sobre S&SO es (son) competente con base a educación apropiada, entrenamiento o experiencia, y debe tener los registros asociados.

La organización debe identificar las necesidades de entrenamiento asociadas con sus riesgos



S&SO y su sistema de gestión S&SO. Debe proporcionar entrenamiento o tomar otra acción para alcanzar estas necesidades, evaluar la efectividad del entrenamiento o acción tomada, y mantener los registros asociados.

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para hacer que las personas que trabajan bajo su control sean conscientes de:

- a) Las consecuencias S&SO, actuales o potenciales, de sus actividades de trabajo, su comportamiento, y los beneficios que tiene en S&SO el mejoramiento del desempeño del personal;
- b) Sus roles y responsabilidades e importancia en alcanzar conformidad con la política y procedimientos S&SO y de los requisitos del sistema de gestión S&SO, incluyendo la preparación en emergencia y los requisitos de respuesta (**ver 4.4.7**);
- c) Las consecuencias potenciales que tiene apartarse de los procedimientos especificados.

Los procedimientos de entrenamiento deben tomar en cuenta diferentes niveles de:

- a) Responsabilidad, habilidad, habilidades de lenguaje y cultura; y
- b) Riesgo.

#### **4.4.3 Comunicación, participación y consulta**

##### **4.4.3.1 Comunicación**

Con respecto a los peligros S&SO y sistema de gestión S&SO, la organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para:

- a) Comunicación interna entre los varios niveles y funciones de la organización;
- b) Comunicación con los contratistas y otros visitantes al sitio de trabajo;
- c) Recibir, documentar y responder a comunicaciones relevantes de partidos externos interesados.

##### **4.4.3.2 Participación y consulta**

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para:

- a) La participación de los trabajadores por su:
  1. Participación apropiada en la identificación de peligros, evaluación de riesgo y determinación de controles;
  2. Participación apropiada en la investigación de incidentes;
  3. Participación en el desarrollo y revisión de las políticas y objetivos S&SO;
  4. Consulta donde hay cambios que afecten su S&SO;
  5. Representación en asuntos S&SO.

Los trabajadores deben ser informados sobre los mecanismos de participación, incluyendo quien(es) es su representante(s) en asuntos S&SO.

- b) Consulta con contratistas donde hay cambios que afectan su S&SO.

La organización debe asegurar que, cuando sea apropiado, las partes interesadas externas relevantes sean consultados sobre asuntos S&SO pertinentes.

##### **4.4.4 Documentación**

La documentación del sistema de gestión S&SO debe incluir:

- a) Política y objetivos S&SO;
- b) Descripción del alcance del sistema de gestión S&SO;
- c) Descripción de los elementos principales del sistema de gestión S&SO y su interacción, y referencia de los documentos relacionados;
- d) Documentos, incluyendo registros, requeridos por la norma OHSAS; y

e) Documentos, incluyendo registros, determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficaz planificación, operación y control de procesos que se relacionan con la gestión de sus riesgos S&SO.

*NOTA Es importante que la documentación sea proporcional al nivel de complejidad, peligros y riesgos concernientes y sea mantenida en el mínimo requerido para la efectividad y eficiencia.*

#### **4.4.5 Control de documentos**

Los Documentos requeridos por el sistema de gestión S&SO y por esta norma OHSAS deben ser controlados. Los registros son un tipo especial de documento y deben ser controlados de acuerdo con los requisitos dados en **4.5.4**.

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para:

- a) Aprobar documentos para aceptación previa a su emisión;
- b) Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente;
- c) Asegurar que los cambios y el estado de la revisión actual de documentos sean identificados;
- d) Asegurar que las versiones pertinentes de documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso;
- e) Asegurarse que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables
- f) Asegurar que los documentos de origen externo determinados por el sistema de gestión S&SO sean identificados y su distribución controlada; y
- g) Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicar la identificación apropiada de ellos si son retenidos por algún propósito.

#### **4.4.6 Control operacional**

La organización debe determinar las operaciones y actividades que están asociadas con el peligro(s) identificado donde la implementación de controles es necesaria para manejar el riesgo(s) S&SO. Esto debe incluir la gestión del cambio (ver **4.3.1**).

Para esas operaciones y actividades, la organización debe implementar y mantener:

- a) Controles operacionales, aplicables a la organización y sus actividades; la organización deberá integrar estos controles operacionales en todo su sistema de gestión S&SO;
- b) Controles relacionados con buenas adquisiciones, equipos y servicios;
- c) Controles relacionados con contratistas y otros visitantes al sitio de trabajo;
- d) Procedimientos documentados, para cubrir situaciones donde su ausencia podría llevar a desviaciones de la política y objetivos S&SO;
- e) Determinar Criterios de operación donde su ausencia podría llevar a desviaciones de la política y objetivos S&SO.

#### **4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias**

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s):

- a) Para identificar el potencial de situaciones de emergencia;
- b) Para responder a tales situaciones de emergencia.

La organización debe responder a situaciones de emergencia actuales y prevenir o mitigar consecuencias S&SO adversas asociadas.

Para planear su respuesta a emergencia, la organización deberá tomar en cuenta las necesidades de las partes interesadas relevantes, ej. servicios de emergencia y vecinos.

La organización deberá también examinar su procedimiento(s) periódicamente para responder a situaciones de emergencia, cuando sea práctico, involucrar partes interesadas relevantes mientras sea apropiado.

La organización debe revisar periódicamente y, cuando sea necesario, revisar su procedimiento(s) de preparación y respuesta, en particular, después de la revisión periódica y después de la ocurrencia de situaciones de emergencia (ver 4.5.3)

#### **4.5 Verificación**

##### **4.5.1 Medición y monitoreo del desempeño**

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para monitorear y medir el desempeño S&SO de forma regular. Este procedimiento(s) debe proporcionar:

- a) Mediciones cualitativas y cuantitativas, apropiadas para las necesidades de la organización;
- b) Monitorear el grado de cumplimiento de los objetivos S&SO de la organización;
- c) Monitorear la efectividad de los controles (para salud así como para seguridad);
- d) Medidas proactivas de desempeño para monitorear la conformidad con los criterios S&SO de programa(s), controles y criterios operacionales;
- e) Acciones reactivas de desempeño para monitorear enfermedad, incidentes (incluyendo accidentes, casi-accidentes, etc.), y otra evidencia histórica de desempeño S&SO deficiente;
- f) Registrar suficiente información y resultados del monitoreo y medición para facilitar la acción correctiva subsiguiente y acción de análisis preventivo.

Si se requieren equipos para monitorear y medir el desempeño, la organización debe establecer y mantener procedimientos para la calibración y mantenimiento de estos equipos, cuando sea apropiado. Se deben mantener registros de las actividades de calibración y mantenimiento así como de los resultados.

##### **4.5.2 Evaluación del cumplimiento**

**4.5.2.1** Consistente con su compromiso de cumplimiento [ver 4.2c)], la organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para evaluar periódicamente el cumplimiento con los requisitos legales aplicables (ver 4.3.2).

La organización debe mantener registro de los resultados de las evaluaciones periódicas.

*NOTA La frecuencia de la evaluación periódica puede variar para los diferentes requisitos legales.*

**4.5.2.2** La organización debe evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscribe (ver 4.3.2). La organización puede combinar esta evaluación con la evaluación de conformidad legal referida en 4.5.2.1 o establecer un procedimiento(s) separado.

La organización debe guardar los registros de los resultados de las evaluaciones Periódicas.

*NOTA La frecuencia de la evaluación periódica puede variar para los diferentes requisitos que la organización suscriba.*

##### **4.5.3 Investigación de incidente, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva**

###### **4.5.3.1 Investigación de incidentes.**

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para registrar, investigar y analizar incidentes de manera que:

- a) Se determine las deficiencias S&SO encontradas y otros factores que puedan ser la causa o contribuyan en la ocurrencia de incidentes;
- b) Identificar la necesidad de acción correctiva;
- c) Identificar la necesidad de acción preventiva;
- d) Identificar oportunidades para el mejoramiento continuo;
- e) Comunicar los resultados de estas investigaciones.

Las investigaciones deben ser realizadas a tiempo.

Cualquier necesidad identificada para acción correctiva u oportunidades para acción preventiva deben ser manejadas de acuerdo con las partes relevantes de **4.5.3.2**.

Se debe documentar y mantener los resultados de las investigaciones de incidentes.

#### **4.5.3.2 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva**

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para manejar las no conformidad(es) actuales y potenciales y para tomar acción correctiva y preventiva. El procedimiento(s) debe definir requisitos para:

- a) Identificar y corregir no conformidad(es) y tomar acción(es) para mitigar sus consecuencias S&SO;
- b) Investigar la no conformidad(es), determinar su causa(s) y tomar acciones para evitar su recurrencia;
- c) Evaluar la necesidad de acción(es) para prevenir una no conformidad(es) e implementar acciones apropiadas designadas a evitar su ocurrencia;
- d) Registrar y comunicar los resultados de acción(es) correctiva y acción(s) preventiva tomadas; y
- e) Revisar la efectividad de la acción(es) correctiva y acción(es) preventiva tomadas.

Cuando la acción correctiva y la acción preventiva identifican peligros nuevos o diferentes, o la necesidad de controles nuevos o cambios, el procedimiento debe requerir que las acciones propuestas sean tomadas a través de la evaluación del riesgo previo a la implementación.

Cualquier acción correctiva o preventiva tomada para eliminar las causas de no conformidad(es) actual o potencial debe ser apropiada a la magnitud de los problemas y estar en proporción con el riesgo(s) S&SO encontrados.

La organización debe asegurar que cualquier cambio necesario que se genere de la acción correctiva y preventiva sea hecho en la documentación del sistema de gestión S&SO.

#### **4.5.4 Control de registros**

La organización debe establecer y mantener registros necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión S&SO, con esta norma OHSAS, y los resultados alcanzados.

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, retención y disposición de los registros.

Los registros deben ser legibles, identificables y trazables.

#### **4.5.5 Auditoría interna**

La organización debe asegurar que las auditorías internas del sistema de gestión S&SO se realicen a intervalos planificados para:

- a) Determinar si el sistema de gestión S&SO:

1. Es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión S&SO, incluyendo los requisitos de esta norma OHSAS; y
2. Ha sido implementado apropiadamente y es mantenido; y
3. Es efectivo para alcanzar la política y objetivos de la organización;

b) Proporcionar información sobre los resultados de las auditorías a la gerencia.

El programa(s) de auditoría debe planearse, establecerse, implementarse y mantenerse por la organización, basado en los resultados de la valoración del riesgo de las actividades de la organización, y los resultados de auditorías previas.

El procedimiento(s) de auditoría debe establecerse, implementarse y mantenerse y que definan:

- a) las Responsabilidades, competencias, y requisitos para planear y conducir auditorías, reportar resultados y guardar los registros asociados; y
- b) La determinación de los criterios de auditoría, alcance, frecuencia y métodos.

La selección de los auditores y realización de auditorías debe asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.

#### **4.6 Revisión por la gerencia**

La alta gerencia debe revisar el sistema de gestión S&SO de la organización, a intervalos planeados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuos. Las revisiones deben incluir oportunidades de evaluación para el mejoramiento y la necesidad de cambios en el sistema de gestión S&SO, incluyendo la política y objetivos S&SO. Se deben mantener los registros de las revisiones por la gerencia.

Los elementos de entrada a la revisión de la gerencia deben incluir:

- a) Resultados de auditorías internas y evaluación de conformidad con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscribe;
- b) Resultados de participación y consulta (ver 4.4.3);
- c) Comunicación(es) relevante de partes interesadas externas, incluyendo quejas;
- d) Desempeño S&SO de la organización;
- e) Grado de cumplimiento de los objetivos;
- f) Estado de las investigaciones de incidentes, acciones correctivas y preventivas;
- g) Acciones a seguir de revisiones gerenciales previas;
- h) Cambios de circunstancias, incluyendo evolución en los requisitos legales y otros requisitos relacionados con S&SO; y
- i) Recomendaciones para la mejora.

La conclusión de las revisiones por la gerencia deben ser consistentes con el compromiso de la organización al mejoramiento continuo y deben incluir cualquier decisión y acción relacionada con el posible cambio de:

- a) Desempeño S&SO;
- b) Política y objetivos S&SO;
- c) Recursos; y
- d) Otros elementos del sistema de gestión S&SO.

Conclusiones relevantes de la revisión por la gerencia deben hacerse disponibles para comunicación y consulta (ver 4.4.3)

#### **Anexo A (informativo)**

**CORRESPONDENCIA ENTRE OHSAS 18001:2007,  
ISO 14001:2004 E ISO 9001:2000**

Tabla A.1 **Correspondencia entre OHSAS 18001:2007, ISO 14001:2004 Y ISO 9001:2000**

Tabla A.1 **Correspondencia entre OHSAS 18001:2007, ISO 14001:2004 Y ISO 9001:2000** (continuación)

**Anexo B (informativo)**

**CORRESPONDENCIA ENTRE LOS LINEAMIENTOS SOBRE SISTEMAS DE GESTION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL OHSAS 18001, OHSAS 18002, E ILO-OSH: 2001**

**B.1 Introducción**

Este anexo identifica las diferencias claves entre los Lineamientos de la Organización Internacional de Trabajo ILO-OSH y los documentos OHSAS, y proporciona una evaluación comparativa de sus diferentes requisitos.

Debe notarse que **no se han identificado áreas de diferencia significativa**.

Consecuentemente, estas organizaciones que han implementado un sistema de gestión S&SO que está conforme con OHSAS 18001 puede ser reasegurado que su sistema de gestión S&SO será también compatible con las recomendaciones de los Lineamientos de ILO-OSH.

Una tabla de correspondencia entre las cláusulas individuales de documentos OHSAS y de los Lineamientos ILO-OSH de da en **B.4**.

**B.2 Visión general**

Los dos objetivos primarios de los lineamientos ILO-OSH son:

- Asistir a los países en el establecimiento de un marco de trabajo nacional para sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional; y
- Proporcionar una guía a organizaciones individuales con respecto a la integración de los elementos S&SO en su política y arreglos administrativos.

OHSAS 18001 especifica requisitos para sistemas de gestión S&SO, posibilita las organizaciones para controlar riesgos y mejorar su desempeño S&SO. OHSAS 18002 da la guía en la implementación de OHSAS 18001. Los documentos OHSAS son comparables con la Sección 3 de los Lineamientos ILO-OSH *“Los sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional en la organización”*.

**B.3 Análisis detallado de la Sección 3 de los Lineamientos ILO-OSH contra los documentos OHSAS**

**B.3.1 Competencia**

El enfoque de los lineamientos ILO-OSH es en los trabajadores. El enfoque de las normas OHSAS, hacia las personas bajo el control de la organización y otros partidos interesados, es más amplio.

**B.3.2 Modelos de sistema de gestión S&SO**

Los modelos que muestran los elementos principales de un sistema de gestión S&SO son directamente equivalentes entre los Lineamientos ILO-OSH y los documentos OHSAS.

**B.3.3 ILO-OSH Sección 3.2, Participación del trabajador**

En los Lineamientos ILO-OSH, subsección **3.2.4** se recomienda que: *“El empleador debe asegurar mientras sea apropiado, el establecimiento y funcionamiento eficiente de un comité de salud y seguridad, y el reconocimiento de la salud y seguridad de los representantes de acuerdo con las leyes y practicas nacionales”*.

OHSAS 18001, **4.4.3**, requiere que la organización establezca un procedimiento de comunicación, participación, y consulta, para involucrar un espectro más amplio de partidos interesados (debido a una competencia más amplia de aplicación del documento).

#### **B.3.4 ILO-OSH Sección 3.3, Responsabilidad y consideración**

Los *lineamientos* ILO-OSH recomiendan en **3.3.1 (h)** el establecimiento de programas de prevención y promoción de salud. No hay requisitos en la norma OHSAS para esto.

#### **B.3.5 ILO-OSH Sección 3.4, Competencia y entrenamiento**

La recomendación de los *Lineamientos* ILO-OSH subsección **3.4.4**; “*Entrenar debe ser proporcionado a todos los participantes sin costo alguno y debe hacerse durante las horas de trabajo de ser posible*”, no es un requerimiento de los documentos OHSAS.

#### **B.3.6 ILO-OSH Sección 3.10.4 Procuración**

El lineamiento ILO-OSH enfatiza que los requisitos de salud y seguridad de la organización deben ser incorporadas en especificaciones de compra y préstamo.

Las normas OHSAS dirigen la procuración mediante sus requisitos de evaluación de riesgo, identificaciones de los requisitos legales y establecimiento de controles operacionales.

#### **B.3.7 ILO-OSH Sección 3.10.5, Contrato**

Los lineamientos ILO-OSH definen los pasos a tomar para asegurar que los requisitos de seguridad y salud de la organización son aplicados a los contratistas (también proporcionan un resumen de las acciones necesarias para asegurar que es así). Esto es implícito en OHSAS.

#### **B.3.8 ILO-OSH Sección 3.12, Investigación de lesiones ocasionadas en el trabajo, enfermedad, incidentes y enfermedades, y su impacto en el desempeño de salud y seguridad**

Los lineamientos ILO-OSH no requieren acciones correctivas o preventivas para ser revisadas a través del proceso de evaluación de riesgo previo a la implementación, como lo son en OHSAS 18001, **4.5.3.2**.

#### **B.3.9 ILO-OSH Sección 3.13, Auditoría**

Los lineamientos ILO-OSH recomiendan la consulta en la selección de auditores. En contraste, los documentos OHSAS requieren personal de auditoría que sea imparcial y objetivo.

#### **B.3.10 ILO-OSH Sección 3.16, Mejoramiento continuo**

Esta es una subcláusula separada en los lineamientos ILO-OSH. Detalla los arreglos que deben tomarse en cuenta para alcanzar el mejoramiento continuo. Arreglos similares son detallados a lo largo de los documentos OHSAS, que consecuentemente no tienen una cláusula correspondiente.

### **B.4 CORRESPONDENCIA ENTRE LAS CLAUSULAS DE LOS DOCUMENTOS OHSAS Y LAS CLAUSULAS DE LOS LINEAMIENTOS ILO-OSH**

Tabla B.1 Correspondencia entre cláusulas de los documentos OHSAS y las cláusulas de los Lineamientos ILO-OSH

Tabla B.1 Correspondencia entre las cláusulas de los documentos OHSAS y las cláusulas de los Lineamientos ILO-OSH (*continuación*)

#### **Bibliografía**

- [1] ISO 9000: 2005, *Sistemas de Gestión de Calidad – Fundamentos y Vocabulario*
- [2] ISO 9001:2000, *Sistemas de Gestión de Calidad – Requisitos*
- [3] ISO 14001:2004, *Sistemas de Gestión Ambiental – Requisitos con guía para su uso*

[4] ISO 19001:2002, *Lineamientos para auditoria de Sistemas de Gestión de Calidad y/o Ambiental*

#### **Proyecto Grupo OHSAS**

Este Proyecto Grupo OHSAS es una asociación internacional de normas nacionales, certificación, acreditación, institutos de seguridad y salud ocupacional, asociaciones de la industria, organizaciones consultoras y agencias gubernamentales.

#### **Secretariado**

La Institución Británica de Normas actualmente proporciona el Secretariado del Proyecto Grupo OHSAS:

The OHSAS Project Group Secretariat c/o British Standards Institution

389 Chiswick High Road, London W4 4AL, United Kingdom

Tel: +44 (0)208996 9001. Fax: +44 (0)208996 7001.

E-mail: [OHSAS.Secretariat@bsi-global.com](mailto:OHSAS.Secretariat@bsi-global.com)

#### **Revisiones**

Las normas OHSAS son actualizadas por cambios o revisión. Los usuarios de las normas OHSAS deben asegurarse que poseen los últimos cambios o ediciones.

Es la intención constante del Proyecto Grupo OHSAS mejorar la calidad de nuestros productos y servicios. Estaríamos agradecidos si cualquier hallazgo de inexactitud o ambigüedad mientras se usa esta norma OHSAS se informe al Secretariado.

#### **Copyright**

Copyright subsiste en todas las publicaciones OHSAS. Excepto lo permitido bajo United Kingdom's Copyright, Diseños y Patentes Act 1988 ningún extracto puede ser reproducido, almacenado en un sistema de cobro o transmitido por cualquier forma o medio – electrónico, fotocopia, grabación u otro – sin previo permiso escrito del Proyecto Grupo OHSAS.

Esto no excluye el uso libre, en el curso de la implementación de la norma, de detalles necesarios tales como símbolos, y tamaño, tipo o grado de designación. Si estos detalles son usados por cualquier otro propósito que no sea la implementación entonces el previo permiso escrito del Proyecto Grupo OHSAS debe obtenerse.

Los detalles y consejo pueden ser obtenidos del Secretariado del Proyecto Grupo OHSAS.