

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

**GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA
OHSAS 18001:2007 EN UNA PEQUEÑA EMPRESA DE
FABRICACIÓN DE ARTÍCULOS DE MADERA.**

Elías Felipe Nij Patzán

**Maestría en Gestión De La Calidad con
Especialidad en Inocuidad de Alimentos**

Guatemala, Febrero de 2010

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

**GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA
OHSAS 18001:2007 EN UNA PEQUEÑA EMPRESA DE
FABRICACIÓN DE ARTÍCULOS DE MADERA.**

Trabajo de Graduación
presentado por

Elías Felipe Nij Patzán

Para optar al grado de

**Maestría en Gestión De La Calidad con
Especialidad en Inocuidad de Alimentos**

Guatemala, Febrero de 2010

**JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA**

Óscar Manuel Cobar Pinto, Ph. D.	Decano
Pablo Ernesto Oliva Soto, M.A.	Secretario
Licda. Lillian Raquel Irving Antillón	Vocal I
Licda. Liliana Vides de Urizar	Vocal II
Lic. Luis Antonio Gálvez Sanchinelli	Vocal III
Br. María Estuardo Guerra Valle	Vocal IV
Br. Berta Alejandra Morales Mérida	Vocal V

**CONSEJO ACADEMICO
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

Óscar Manuel Cobar Pinto, Ph. D.
Licda. Anne Marie Liere de Godoy, MSc.
Dr. Jorge Luis de León Arana
Dr. Jorge Erwin López Gutiérrez
Lic. Félix Ricardo Véliz Fuentes, MSc.

DEDICATORIA A:

Mis padres	Felipe de Jesús Nij Francisca Patzán Marroquín
Mis hermanos	Hna. Alicia Nij Patzán Licda. Marta Lidia Nij Patzán Licda. Sandra Francisca Nij Patzán Silvia Lucrecia Nij Patzán Arq. Misaél Enrique Nij Patzán Ing. Jéser Esaú de Jesús Nij Patzán
Mi sobrina	Larissa de Lourdes Nij Elías

AGRADECIMIENTOS A:

Sr. Santos Elías	Por permitirme ingresar a las instalaciones de su empresa y con ello poder efectuar el presente trabajo de graduación. Asimismo por su colaboración en todo momento para la elaboración del mismo.
Inga. Diana Domínguez	Por su excelente asesoría y su constante ayuda durante la elaboración de este trabajo de graduación, sus consejos, su apoyo, y el tiempo brindado para el desarrollo del mismo.
Dra. Claudia Meneses	Por sus observaciones para con este trabajo de graduación, y el tiempo brindado para la revisión del mismo.
Mi hermana: Licda. Sandra Francisca Nij Patzán	Por su confianza depositada en mí para el cumplimiento de esta meta. Asimismo, por su gran aporte económico, sin el cual no hubiese sido posible este logro.
Mi padre: Felipe de Jesús Nij	Por ser un gran ejemplo para mí, por sus grandes enseñanzas. Por mostrarme la importancia de trazarse metas en la vida, ser un gran visionario y que no importa con cuanta riqueza y con cuantos recursos cuente uno sino que lo verdaderamente valioso es cuanto se logra con esos recursos.

**Mi madre:
Francisca Patzán Marroquín**

Por sus enormes cuidados para conmigo, su incomparable amor, su paciencia, todos sus sacrificios. Lo más importante, por dar sin esperar recibir nada a cambio, por creer y depositar su confianza en mí para alcanzar una de mis metas. Asimismo, por ser un gran ejemplo de resistencia y lucha.

**Mis hermanos:
Hna. Alicia, Licda. Marta
Lidia, Silvia Lucrecia, Arq.
Misaél Enrique e Ing. Jéser
Esaú de Jesús Nij Patzán**

Por sus contribuciones económicas, sus consejos y su apoyo brindado en todo momento.

**A mis amigas:
Inga. Jenny Elizabeth Girón
Mencos y Licda. María del
Carmen Castillo**

Por su valiosa amistad y su apoyo constante durante toda la maestría, sus aportes fueron muy importantes para la consecución de esta meta.

ÍNDICE

	Página
1. RESUMEN	7
2. INTRODUCCIÓN	9
3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	11
4. JUSTIFICACIÓN	13
5. MARCO TEÓRICO	15
6. OBJETIVOS	19
6.1 General.....	19
6.2 Específicos.....	19
7. TEMAS INVESTIGADOS	20
8. METODOLOGÍA	21
9. RESULTADOS	23
9.1 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO	23
9.2 GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE OHSAS 18001:2007	24
9.2.1 Requisitos generales.....	24
9.2.2 Política de SST.....	24
9.2.3 Planificación.....	25
9.2.3.1 Requisitos legales y otros.....	25
9.2.3.2 Identificación de peligros y evaluación de riesgos.....	28
9.2.3.2.1 Ejemplificación de la metodología.....	28
9.2.3.2.1.1 Identificación de peligros, lista de verificación y observación.....	29
9.2.3.2.1.2 Etapa de selección de los peligros identificados.....	31
9.2.3.2.1.3 Evaluación de riesgo por medio del método simplificado.....	31
9.2.3.3 Control de riesgos.....	35
9.2.3.3.1 Ejemplificación de medidas de control.....	36
9.2.3.4 Objetivos y programas.....	39
9.2.4 Implementación y operación.....	41
9.2.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad.....	42
9.2.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia.....	43
9.2.4.2.1 Instituciones en Guatemala que capacitan en seguridad y salud laboral.....	45
9.2.4.3 Comunicación, participación y consulta.....	47
9.2.4.3.1 Comunicación.....	47
9.2.4.3.2 Participación y consulta.....	49
9.2.4.4 Documentación.....	50
9.2.4.4.1 Indicaciones para el manual del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.....	51
9.2.4.5 Control de documentos.....	53
9.2.4.5.1 Uniformidad para la legibilidad de los documentos.....	53
9.2.4.5.2 Elaboración, cambio o modificación de documentos.....	53
9.2.4.5.3 Identificación de documentos.....	54
9.2.4.5.4 Contenido general de los documentos.....	55
9.2.4.5.5 Revisión y aprobación de documentos.....	57
9.2.4.5.6 Distribución de copias controladas.....	58
9.2.4.5.7 Archivo de documentos del sistema.....	58

	Página
9.2.4.5.8 Manejo de documentación externa.....	59
9.2.4.5.9 Copias deterioradas.....	59
9.2.4.5.10 Listado maestro de documentos.....	59
9.2.4.6 Control operacional.....	60
9.2.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias.....	61
9.2.4.7.1 Ejemplificación de un procedimiento.....	64
9.2.5 Verificación.....	66
9.2.5.1 Seguimiento y medición.....	66
9.2.5.2 Evaluación del cumplimiento legal.....	69
9.2.5.3 Incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva.....	70
9.2.5.3.1 Investigación de incidentes.....	70
9.2.5.3.1.1 Notificación y registro del incidente o accidente.....	70
9.2.5.3.1.2 Investigación y análisis del incidente o accidente.....	71
9.2.5.3.1.3 Selección de causas del incidente o accidente.....	72
9.2.5.3.1.4 Propuesta de medidas correctivas.....	72
9.2.5.3.1.5 Archivo, comunicación e implementación de la solución.....	72
9.2.5.3.2 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva.....	74
9.2.5.4 Control de los registros.....	76
9.2.5.5 Auditoría interna.....	77
9.2.5.5.1 Planificación de la auditoría.....	78
9.2.5.5.2 Selección de auditores.....	78
9.2.5.5.3 Preparación de la auditoría.....	79
9.2.5.5.4 Ejecución de la auditoría.....	80
9.2.5.5.5 Auditoría de seguimiento.....	81
9.2.5.5.6 Evaluación del desempeño de los auditores.....	82
9.2.6 Revisión por la dirección.....	82
9.3 BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OHSAS 18001:2007 Y COSTOS A CONSIDERAR.....	85
9.3.1 Beneficios.....	85
9.3.2 Costos a considerar.....	86
9.3.2.1 Cotización.....	87
9.3.2.1.1 Cambios en la infraestructura del edificio.....	87
9.3.2.1.2 Compra de equipo de protección personal y señalización.....	88
9.3.2.1.3 Compra y mantenimiento del equipo de extinción.....	88
9.3.2.1.4 Botiquín.....	89
9.3.2.1.5 Mantenimiento preventivo de la maquinaria.....	89
9.3.2.1.6 Capacitaciones.....	90
9.3.2.1.6 Asesoría para la certificación.....	90
9.4 ESTIMACIÓN DEL TIEMPO PROMEDIO DE IMPLEMENTACIÓN.....	90
10. CONCLUSIONES.....	92
11. RECOMENDACIONES.....	93
12. REFERENCIAS.....	95
13. ANEXOS.....	97

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
1. Fotografías de peligros observados.....	30
2. Vista de planta del edificio de la empresa: primer nivel.....	32
3. Canteadora.....	32
4. Cepilladora.....	33
5. Sierra circular.....	34
6. Sierra circular con hoja de corte protegida.....	37
7. Señalización.....	37
8. Equipo de protección personal.....	39
9. Formato para elaboración de programa.....	41
10. Esquema de la relación política, procesos, objetivos y programas de SST...	41
11. Organigrama de la empresa.....	42
12. Formato para programa de capacitación.....	44
13. Formato para evaluación de conocimientos y conciencia del personal.....	45
14. Capacitación INTECAP.....	47
15. Capacitación bomberos municipales.....	47
16. Capacitación bomberos voluntarios.....	47
17. Formato para registro de herramientas de comunicación utilizadas.....	48
18. Formato para programación de reuniones.....	49
19. Formato para registro de soluciones obtenidas por medio de consultas.....	50
20. Mapa de procesos.....	52
21. Ficha de proceso.....	53
22. Encabezado de los documentos.....	55
23. Pie de página de los documentos.....	55
24. Diagrama de flujo: control de documentos.....	57
25. Sello de copia controlada.....	58
26. Sello de documento externo.....	59
27. Formato para procedimiento de control operacional de proceso intermitente.....	61
28. Realización de simulacros.....	63
29. Formato para programa de realización de simulacros.....	63
30. Formato para inspección visual de la canteadora.....	66
31. Equivalencias para el calculo del índice de gravedad.....	67
32. Formato para resumen de indicadores.....	68
33. Formato para lista de verificación para evaluación del cumplimiento legal...	69
34. Formato para notificación de incidente o accidente.....	71
35. Formato para informe de investigación de incidente o accidente.....	73
36. Formato para comunicación de incidente o accidente de trabajo.....	73
37. Formato para registro de no conformidad detectada.....	74
38. Formato de informe para generación, implementación y cierre de acciones correctivas/preventivas.....	76
39. Formato para elaboración del programa de auditorías internas.....	78
40. Ejemplo de formato para un plan de auditoría.....	79
41. Formato para el listado de auditores internos.....	80
42. Formato para informe final de auditoría.....	81

	Página
43. Formato para la evaluación del desempeño de los auditores.....	82
44. Formato para programación de revisiones por la dirección.....	83
45. Formato de informe de la revisión por la dirección.....	84

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
I. Estructura de la norma OHSAS 18001:2007.....	15
II. Identificación de peligros por medio de la lista de verificación.....	29
III. Identificación de peligros por medio de la observación.....	30
IV. Filtrado de peligros identificados.....	31
V. Método simplificado aplicado a la operación de canteado.....	33
VI. Método simplificado aplicado a la operación de cepillado.....	34
VII. Método simplificado aplicado a la operación de corte con sierra circular 2.....	34
VIII. Detalle de controles a aplicar.....	35
IX. Normativo general de la planta.....	38
X. Instructivo para el uso de la sierra circular.....	38
XI. Cuadro para desglosar objetivos generales a partir de la política.....	40
XII. Detalle de puestos.....	42
XIII. Ejemplo de descripción de puesto.....	43
XIV. Instituciones en Guatemala que capacitan en SST.....	45
XV. Capacitaciones IGSS.....	46
XVI. Consultas a realizar con el personal operativo.....	49
XVII. Documentación obligatoria requerida por la norma OHSAS 18001:2007.....	50
XVIII. Contenido del manual del sistema de gestión de la SST.....	51
XIX. Control de cambios en el manual.....	52
XX. Identificación según el tipo de documento.....	54
XXI. Identificación de acuerdo al apartado de la norma.....	55
XXII. Contenido general de los procedimientos e instructivos del sistema...	56
XXIII. Control de los registros de cada documento.....	56
XXIV. Simbología para el diagrama de flujo.....	56
XXV. Revisión y aprobación de documentos.....	57
XXVI. Registro de entrega de copia controlada.....	58
XXVII. Cuadro para listado maestro de documentos.....	59
XXVIII. Recomendaciones al momento de manipular objetos pesados para cuidar su espalda y evitar daños a largo plazo.....	61
XXIX. Instituciones a solicitar ayuda en caso de emergencia.....	63
XXX. Requisitos para las competencias de los auditores internos.....	78
XXXI. Costo de mano de obra.....	87
XXXII. Costo de materiales.....	88
XXXIII. Costo de equipo de protección personal y señalización.....	88
XXXIV. Costo de equipo de extinción.....	88
XXXV. Costo del botiquín.....	89
XXXVI. Costo de capacitaciones.....	89

	Página
XXXVII. Fases y tiempos estimados para la implementación.....	90
XXXVIII. Estimación del nivel de deficiencia (ND) de la situación de riesgo.....	97
XXXIX. Determinación del nivel de exposición.....	97
XL. Determinación del nivel de probabilidad.....	98
XLI. Significado de los diferentes niveles de probabilidad.....	98
XLII. Determinación del nivel de consecuencias.....	98
XLIII. Determinación del nivel de riesgo y de intervención.....	99
XLIV. Significado del nivel de intervención o riesgo.....	99

1. RESUMEN

La presente guía para la implementación de la norma OHSAS 18001:2007, refiere dentro de su contenido, la gestión de un sistema de seguridad y salud en el trabajo para una pequeña empresa que fabrica artículos de madera. Esta norma es genérica, es decir puede ser implementada en cualquier tipo de empresa no importa el tipo de empresa, el resultado de su proceso (producto o servicio) y el tamaño de la misma. La guía puede definirse como exclusiva para una pequeña empresa que se dedica a la manufactura de muebles y todo el campo de la carpintería. Por lo general, varios aspectos de la gestión de este tipo de sistemas son similares en cualquier empresa, debiéndose nada más adaptarlas a las condiciones particulares de cada organización, pudiendo otorgar ideas u orientación a otro tipo de empresas.

Básicamente, la guía sigue la estructura de la norma en cuanto al planteamiento de sus requisitos, la cual está basada en el ciclo Deming definido por las fases planear, hacer, verificar y actuar. Dentro de la misma, se explica cada uno de los requisitos establecidos por la norma, ejemplificando en la mayor parte y detallando recomendaciones para la empresa de cómo cumplir con cada uno. En algunos aspectos la empresa deberá buscar complementarlos o modificarlos, según lo considere necesario, a cargo del personal de mayor experiencia y tiempo de trabajo en la organización, quienes conocen las particularidades de las actividades diarias.

Previo a la guía, se muestran los resultados del diagnóstico, el cual nos detalla la situación actual de la empresa con relación a los requisitos para la gestión de un sistema de seguridad y salud en el trabajo. La parte de aplicación de la norma se enfoca en facilitar el entendimiento de los requisitos, así como brindar recomendaciones y ejemplificaciones para el cumplimiento de los mismos para la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

La estructura de la norma está conformada por los requisitos generales, la política, la planificación, la implementación y operación, la verificación y finalmente la revisión por la dirección. Este sistema de gestión, tiene como principio, el cumplimiento de los aspectos generales, el establecimiento de una política de seguridad y salud en el trabajo y la generación de un manual, el cual no es exigido obligatoriamente por la norma pero que es recomendable para tener un documento que permite observar en un plano general, un resumen del sistema.

La guía inicia con los requisitos generales, es decir los aspectos que cada uno de los requisitos de los apartados siguientes de la norma OHSAS 18001:2007, deberán cumplir, los cuales indican el cumplimiento de la estructura con base en el ciclo PHVA o ciclo Deming, en este se explican el significado de cada término que indica que la organización ha efectuado la implementación del sistema correctamente.

Establecimiento de la política de seguridad y salud en el trabajo, siendo esta el punto de partida para toda la documentación, recurso humano, infraestructura, cambios en la organización; es decir definirá el punto hacia donde la empresa deberá converger todos sus esfuerzos para poder alcanzar los objetivos y metas.

La planificación, en este punto la guía no sigue el orden de la norma, debido a que se consideró que para poder efectuar la identificación de peligros, análisis y evaluación de riesgo, era necesario, previamente contar con las leyes nacionales y otros requisitos aplicables en materia de seguridad e higiene industrial para poder determinar los riesgos a controlar por medio del sistema. Dentro de los requisitos de este apartado se encuentran: requisitos legales, la metodología de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos, estos dos últimos por separado para una mayor comprensión aunque puede unirse en un solo procedimiento al momento de la operación del sistema, y el establecimiento de los objetivos y programas correspondientes.

La implementación y operación, cuando el sistema ya entra en acción dentro de la organización. Básicamente, dentro de la guía sería una planificación como tal. Una vez ya se ha definido los riesgos a gestionar, con qué recursos se debe contar para lograr el control de los mismos. Se tratan aspectos como los recursos a gestionar para el correcto funcionamiento del sistema; la competencia, formación y toma de conciencia del recurso humano; la comunicación dentro del sistema, participación y consulta de las partes interesadas; documentación obligatoria para el sistema; el control de la documentación; control operacional y la preparación y respuesta ante emergencias, siendo la más probable la de un incendio.

La verificación, es decir la medición y el control propiamente dicho de todo lo que concierne al sistema. Determinar si las actividades planificadas se ejecutan de acuerdo a lo planificado. De no ser así, las medidas a tomar para corregir y reestablecer el rumbo del sistema, lo cual permita la eficacia del sistema para con los objetivos y metas que se persiguen. Seguimiento y medición, evaluación del cumplimiento legal, investigación de incidentes, no conformidad acción correctiva y preventiva, control de los registros y auditoría interna conforman los temas tratados en esta parte de la guía.

La revisión por la dirección, como punto final del sistema se debe buscar la mejora continua, la revisión por la dirección será el actuar dentro del ciclo PHVA en el que se basa la norma. Deberá mostrarse a la alta dirección el desempeño total del sistema, los aspectos corregidos y se tomarán decisiones importantes para buscar la mejora continua del sistema.

Finalmente, la guía contiene dos apartados extras respecto a los beneficios y costos de la implementación del sistema, incluye los resultados de cotizaciones con base en la información recaba con empresas encargadas de cubrir aspectos de seguridad y salud como venta de extintores, equipo de protección personal, señalización, etc. Asimismo, el tiempo que le tomaría a la empresa el proceso de certificación, el cual está dividido en varias fases.

2. INTRODUCCIÓN

Sin duda alguna, desde hace mucho tiempo atrás, el trabajo siempre ha constituido la principal actividad del ser humano y su esfuerzo por crear mejores condiciones tanto para su vida como para su constante desarrollo; sin embargo, los peligros y por ende los riesgos en su ambiente de trabajo siempre se han presentado como una de las condicionantes a tomar en consideración para operar eficientemente y que puede ser mejorada.

La seguridad e higiene industrial ha tenido una lenta evolución, esto es debido a una limitante que siempre se presenta en muchos ámbitos de cambio organizacional dentro de las empresas y es la resistencia al cambio, algunas personas aún no han tomado conciencia de lo importante que es para toda empresa el cuidar de la salud y la seguridad de sus empleados.

La preocupación de las organizaciones por la implantación de sistemas para la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo va en aumento día tras día. Conforme avanza la tecnología, se cuenta con nuevo equipo, maquinaria y herramientas de trabajo. Lo anterior conlleva a que continuamente surjan nuevos tipos de accidentes, los cuales pueden ser de carácter grave o incluso mortales, y tienen lugar en las áreas de trabajo. Como consecuencia, son muchas las empresas que padecen de ausentismo laboral, elevada rotación de personal o que se quejan del gran número de accidentes que tienen, sin poder evitar que se produzcan.

Debe tomarse en cuenta que toda práctica laboral, conlleva determinados riesgos, de mayor o menor nivel, y todas las partes relacionadas tienen el deber de lograr que ésta se realice sin perjuicio de la seguridad y la salud del trabajador, ya que ello genera costos para la empresa.

En Guatemala, existe un gran número de micro y pequeñas empresas que se dedican a la manufactura de artículos de madera. Dentro de la gama de artículos que elaboran se puede incluir librerías, mesas, trinchantes, roperos, closet, sillas, gabinetes, adornos, cajas, juguetes, etc. La empresa, objeto de estudio, se dedica en su mayor parte a la fabricación de juegos de muebles para equipar los distintos ambientes de una casa: cocina, comedor, baño, bibliotecas personales, dormitorio, etc.; aunque sobre pedido producen otro tipo de artículo a solicitud de los clientes. Esta empresa tiene 12 años de haber iniciado operaciones, el 100% de su producción es sobre pedido, dentro de los artículos más solicitados están los muebles para equipar ambientes de casas u oficinas. Para el tipo de material a utilizar también siguen los requerimientos del cliente; este puede ser la madera común o actualmente debido al alto costo de la misma, esta se puede sustituir con materiales modernos como MDF, melamina o aglomerados que le dan un aspecto similar pero a un costo menor.

Este informe contiene la descripción detallada de todo lo que se debe efectuar, administrativamente y lo relacionado a la documentación para la implementación de la Norma OHSAS 18001:2007 en una pequeña empresa de fabricación de artículos de madera. Como es sabido lo principal para este tipo de sistema es tener adecuadamente establecido la identificación de peligros y la evaluación y el control de los riesgos con mayor incidencia o los más críticos dentro de las áreas operacionales o no operacionales de la organización.

3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La mayoría de micro y pequeñas empresas que se dedican a la manufactura de artículos de madera y que operan en Guatemala, descuidan todo lo relacionado con los aspectos de salud y seguridad de sus empleados. Como ejemplo, se puede mencionar que en la mayoría de ocasiones no cuentan con equipo de protección personal mínimo requerido, botiquín de emergencia, ni extintores, inversión para modificar las fallas en infraestructura y maquinaria. Asimismo, teniendo a la madera y otros materiales con similares propiedades como materia prima, es de esperar que el riesgo de un incendio sea alto.

Tomando en cuenta que el personal que forma parte de la empresa pasa la mayor parte de su tiempo activamente en la misma, es de percatarse las consecuencias que pueden darse, al momento de laborar, para los trabajadores, sean éstos operarios o personal administrativo. Siendo las consecuencias y por ende las causas de dos tipos. Éstas pueden ser lesiones leves o graves hacia el personal derivadas de accidentes, las cuales tienen consecuencias inmediatas. Por otra parte, se pueden dar las enfermedades ocupacionales, estas con consecuencias a largo plazo.

Para un accidente, al momento de ocurrir, éste no solamente trae consecuencias (leves o graves), para el trabajador afectado sino que puede o no afectar a otros operarios que se encuentran cercanos al lugar y supervisores quienes detendrán sus labores por curiosidad, ayuda al operario lesionado, compasión, etc. Asimismo puede afectar a todo el proceso, el cual puede ser parado en su totalidad; las máquinas, las cuales pueden sufrir averías; el equipo auxiliar y la materia prima utilizada para la elaboración de los productos. Una variable muy importante que se ve afectada al momento de un accidente es el tiempo del trabajador lesionado debido a que ya no podrá continuar con sus labores o las detendrá por un momento, dependiendo de la gravedad de la lesión; el tiempo de los otros trabajadores y del supervisor. Todo lo anterior repercute en gastos y pérdidas financieras para la empresa.

Para el caso de las enfermedades laborales, puede tomarse en cuenta que de acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo (OIT) se considera que uno de cada diez cánceres en el mundo se produce debido a las condiciones imperantes en el lugar de trabajo. La misma OIT define al cáncer como la principal causa de muerte ocupacional, cada año 640,000 personas fallecen como resultado de tumores malignos desarrollados debido a las condiciones en el lugar de trabajo. Otro dato importante es que éstos constituyen el 32% del total de las enfermedades ocupacionales. Un aspecto importante y positivo es que los expertos, mediante estudios científicos, han identificado la mayor parte de las sustancias peligrosas y, por ende, existe la posibilidad de adoptar medidas preventivas.

“La exposición al polvo de maderas duras, a pegantes que no se disuelven en agua y a pinturas contaminadas con benceno o preparadas con pigmentos de metal -cromo o cadmio-, hacen de éste un sector de alto riesgo de cáncer de pulmón, inflamación de los senos paranasales (sinusitis) y leucemia. Entre los oficios de riesgo descritos en la literatura médica se encuentran los ebanistas, carpinteros y otros trabajadores de la madera.”⁽¹⁾

Una entidad encargada de determinar productos cancerígenos es la Agencia Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC, por sus siglas en inglés). Ésta ha demostrado, mediante estudios científicos, que el polvo de la madera es cancerígeno, lo cataloga dentro de su lista en el grupo 1, es decir según la jerarquía que la IARC ha establecido, el polvo de madera se encuentra entre los productos realmente cancerígenos para los humanos. La información al respecto se encuentra en una publicación titulada “wood dust” (Vol. 62; 1995). Además, previo a ello, la IARC ya consideraba a las actividades de carpintería y ebanistería como circunstancias de exposición que pueden causar cáncer, publicado en “furniture and cabinet making” (Vol. 25, Suppl. 7; 1987).

Dado todo lo anterior, se hace notar la importancia de resolver el problema en la empresa, tanto para la gestión de los aspectos relacionados con la salud como con la seguridad de todo el personal en su lugar de trabajo. Esto puede llevarse a cabo con la implementación de un sistema que ayude a gestionar los peligros y riesgos derivados de los accidentes y enfermedades ocupacionales, mediante la implementación de un sistema basado en la norma OHSAS 18001:2007 (sistema de gestión para la seguridad y salud en el trabajo).

1. www.cambio.com.co/salud_cambio/752

4. JUSTIFICACIÓN

Cualquier empresa que labore en el país independientemente del tipo de actividad que desarrolle o el ramo industrial al que pertenezca, debe realizar un análisis minucioso de cómo se encuentran todas sus áreas y todo aquello que comprende y afecta el desenvolvimiento de esta en el mercado actual.

Una empresa donde su recurso humano goce de una buena seguridad y salud, y al mismo tiempo cuente con las condiciones adecuadas para la realización de su trabajo se espera que el mismo personal responda con eficiencia, eficacia y prontitud a su trabajo y ello redundará en beneficio tanto a la empresa como a sus trabajadores.

En Guatemala donde existe un mayor número de microempresas, pequeñas y mediana, en las cuales se utiliza todo tipo de maquinaria, como es el caso los talleres mecánicos, carpinterías, aserraderos, herrerías, etc., no se le da ninguna importancia a la prevención de accidentes dentro de sus instalaciones, por lo tanto el trabajador carece de los implementos protectores mínimos. Asimismo debido a las pocas leyes existentes y la mínima aplicación que se le da a las mismas, el trabajador está expuesto a todo tipo de percances lo cual repercute en costos altos debido a un mayor tiempo de producción, ausencia y rotación de personal, etc.

Para efectuar una correcta gestión de los peligros y riesgos laborales tanto en seguridad como en salud ocupacional es muy importante el implementar un sistema que ya cuente con un respaldo internacional y que alrededor del mundo muchas empresas lo han establecido. Este sistema de gestión viene dado por la norma OHSAS 18001:2007. Muchas empresas en Guatemala uno de los aspectos que más descuidan es el de seguridad y salud en el trabajo, es por ello que se elabora esta guía de implementación para tener una herramienta que ayude a interpretar y a ejemplificar la forma de cómo se debe cumplir con los incisos que nos dictamina la norma en cuestión.

Con la elaboración de este trabajo se pretende ayudar a la empresa a proteger a su recurso humano, por medio de una guía que facilite la implementación de la norma OHSAS 18001:2007. Asimismo, ayudará al pequeño empresario, gerente y dueño de la empresa en cuestión, quien no cuenta con el presupuesto, para contratar los servicios de asesoría, en cuanto a gestión de sistemas de seguridad y salud en el trabajo. Ejemplificando cada uno de los pasos a seguir, aclara y ayuda a tener en cuenta las distintas formas de cómo se puede cumplir con cada uno de los incisos de la norma en mención. Ello conllevará a la correcta gestión del sistema e implementación de la normativa, no siendo necesaria la certificación debido a que la principal importancia radica en cuidar del recurso humano durante el desarrollo de las actividades de la organización.

Tomando en cuenta, que cada vez se ponen nuevas exigencias para con los productos; como por ejemplo, que durante el proceso no se haya contaminado el ambiente, productos agrícolas en los que el uso de pesticidas sea mínimo (orgánicos), que no se utilice en la fuerza laboral a niños, que el trabajador tenga la debida protección, etc., esto se da sobre todo en el mercado europeo que es uno de los más exigentes en cuanto a estos aspectos. Lo anterior podría dar una ventaja competitiva en cuanto a si la empresa desea efectuar un crecimiento en su producción y llegar a la exportación de sus productos a Europa y otros mercados que exigen el funcionamiento y calidad de los productos así como otros aspectos como los mencionados anteriormente.

5. MARCO TEÓRICO

La especificación OHSAS 18001 es un estándar voluntario que fue publicado inicialmente en el año 1999 por el British Standards Institute. En el año 2007 se ha publicado una nueva versión de la norma, para incrementar su compatibilidad con las Normas ISO 9001 e ISO 14001 y facilitar su integración con las mismas. Su finalidad es proporcionar a las organizaciones un modelo de sistema para la gestión de la seguridad y salud en el lugar de trabajo, que les sirva tanto para identificar y evaluar los riesgos laborales, los requisitos legales y otros requisitos de aplicación; como para definir la política, objetivos, estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, la planificación de las actividades, los procesos, procedimientos, recursos, registros, etc., necesarios para desarrollar, poner en práctica, revisar y mantener un sistema de gestión de la Seguridad y Salud Laboral. La estructura de la norma es la siguiente:

Tabla I. Estructura de la norma OHSAS 18001:2007

Numeración del apartado	Nombre del apartado
4.1	Requisitos generales
4.2	Política de SST
4.3	Planificación
4.3.1	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles
4.3.2	Requisitos legales y otros requisitos
4.3.3	Objetivos y programas
4.4	Implementación y operación
4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia
4.4.3	Comunicación, participación y consulta
4.4.3.1	Comunicación
4.4.3.2	Participación y consulta
4.4.4	Documentación
4.4.5	Control de documentos
4.4.6	Control operacional
4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias
4.5	Verificación
4.5.1	Medición y seguimiento del desempeño
4.5.2	Evaluación del cumplimiento legal
4.5.3	Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva
4.5.3.1	Investigación de incidentes
4.5.3.2	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva
4.5.4	Control de los registros
4.5.5	Auditoría interna
4.6	Revisión por la dirección

Fuente: Norma OHSAS 18001:2007. AENOR: España.

Para los fines del presente documento son aplicables los siguientes términos y definiciones, los cuales han sido obtenidos de la norma OHSAS 18001:2007:

SST: Salud y seguridad en el trabajo.

Riesgo aceptable: Riesgo que se ha reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización teniendo en consideración sus obligaciones legales y su propia política de SST.

Auditoría: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener “evidencias de la auditoría” y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los “criterios de auditoría”.

Nota 1: Independiente no significa necesariamente externo a la organización. En muchos casos, la independencia puede demostrarse al estar el auditor libre de responsabilidades en la actividad que se audita.

Nota 2: Para mayor orientación sobre “evidencias de la auditoría” y “criterios de auditoría”, consultar la norma ISO 19011.

Mejora continua: Proceso recurrente de optimización del sistema de gestión de la SST para lograr mejoras en el desempeño de la SST global de forma coherente con la política de SST de la organización.

Nota 1: No es necesario que dicho proceso se lleve a cabo de forma simultánea en todas las áreas de actividad.

Acción correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

Nota 1: Puede haber más de una causa para una no conformidad.

Nota 2: La acción correctiva se toma para prevenir que algo vuelva a producirse mientras que la acción preventiva se toma para prevenir que algo suceda.

Documento: Información y su medio de soporte.

Nota: El medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía o muestras patrón, o una combinación de éstos.

Peligro: Fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud, o una combinación de éstos.

Identificación de peligros: Proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro y se definen sus características.

Deterioro de la salud: Condición física o mental identificable y adversa que surge y/o empeora por la actividad laboral y/o por situaciones relacionadas con el trabajo.

Incidente: Suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño, o deterioro de la salud (sin tener en cuenta la gravedad), o una fatalidad

Nota 1: Un accidente es un incidente que ha dado lugar a un daño, deterioro de la salud o a una fatalidad.

Nota 2: Se puede hacer referencia a un incidente donde no se ha producido un daño, deterioro de la salud o una fatalidad como cuasi accidente.

Nota 3: Una situación de emergencia es un tipo particular de incidente.

Parte interesada: Persona o grupo, dentro o fuera del lugar de trabajo que tiene interés o está afectado por el desempeño de la SST de una organización.

No conformidad: Incumplimiento de un requisito.

Nota: Una no conformidad puede ser una desviación de:

- las normas de trabajo, prácticas, procedimientos, requisitos legales, etc. pertinentes.
- los requisitos del sistema de gestión de la SST.

Seguridad y salud en el trabajo (SST): Condiciones y factores que afectan, o podrían afectar a la salud y la seguridad de los empleados o de otros trabajadores (incluyendo a los trabajadores temporales y personal contratado), visitantes o cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

Nota: Las organizaciones pueden estar sujetas a requisitos legales sobre la salud y la seguridad de las personas más allá del lugar de trabajo inmediato, o que estén expuestas a las actividades del lugar de trabajo.

Sistema de gestión de la SST: Parte del sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política de SST y gestionar sus riesgos para la SST.

Nota 1: Un sistema de gestión es un grupo de elementos interrelacionados usados para establecer la política y los objetivos y para cumplir estos objetivos.

Nota 2: Un sistema de gestión incluye la estructura de la organización, la planificación de actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos.

Objetivo de SST: Fin de SST, en términos de desempeño de la SST, que una organización se fija alcanzar.

Nota 1: Los objetivos deberían cuantificarse cuando sea posible.

Nota 2: Se requiere que los objetivos de SST sean coherentes con la política de SST.

Desempeño de la SST: Resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus riesgos para la SST.

Nota 1: La medición del desempeño de la SST incluye la medición de la eficacia de los controles de la organización.

Nota 2: En el contexto de los sistemas de gestión de la SST, los resultados se pueden medir respecto a la política de SST, los objetivos de SST de la organización y otros requisitos de desempeño de la SST.

Política de SST: Intenciones y dirección generales de una organización relacionadas con su desempeño de la SST, como las ha expresado formalmente la alta dirección.

Nota 1: La política de SST proporciona una estructura para la acción y para el establecimiento de los objetivos de SST.

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 organizaciones con más de una unidad operativa, una unidad operativa por sí sola puede definirse como una organización.

Acción preventiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial, o cualquier otra situación potencial indeseable.

Nota 1: Puede haber más de una causa para una no conformidad potencial.

Nota 2: La acción preventiva se toma para prevenir que algo suceda mientras que la acción correctiva se toma para prevenir que vuelva a producirse.

Procedimiento: Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso.

Nota: Los procedimientos pueden estar documentados o no.

Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencias de las actividades desempeñadas.

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso o exposición.

Evaluación de riesgos: Proceso de evaluar el riesgo o riesgos que surgen de uno o varios peligros, teniendo en cuenta lo adecuado de los controles existentes, y decidir si el riesgo o riesgos son o no aceptables.

Lugar de trabajo: Cualquier lugar físico en el que se desempeñan actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización.

Nota: Cuando se tiene en consideración lo que constituye el lugar de trabajo, la organización debería tener en cuenta los efectos para la SST del personal que está, por ejemplo, de viaje o en tránsito (por ejemplo conduciendo, volando, en barco o en tren), trabajando en las instalaciones del cliente, o trabajando en casa.

6. OBJETIVOS

6.1 GENERAL:

Elaborar una guía que facilite el entendimiento de la norma OHSAS 18001:2007, para su fácil implementación en una pequeña empresa que se dedica a la manufactura de artículos de madera.

6.2 ESPECÍFICOS:

1. Definir una guía para la implementación y operación de la normativa OHSAS.
2. Establecer una metodología para la identificación de peligros, la evaluación y el control de los riesgos asociados.
3. Presentar una descripción de los costos y beneficios de la aplicación de la norma OHSAS18001:2007 para una pequeña empresa, la cual cuenta generalmente con un total de diez a doce trabajadores.

7. TEMAS INVESTIGADOS

Para el desarrollo del presente trabajo de graduación se procedió a la investigación de lo siguiente:

1. Metodología para la Identificación de peligros laborales y evaluación de riesgos.
2. Peligros comunes en empresas que laboran en el campo de la carpintería.
3. Enfermedades ocupacionales relacionadas con las actividades de la carpintería.
4. Tipos de medidas a utilizar para el control de riesgos.
5. Tipos de controles de ingeniería.
6. Legislación nacional aplicable a la empresa en materia de salud y seguridad laboral.
7. Normativa OHSAS 18001 en su versión 2007.
8. Equipo de protección personal a utilizar en el proceso.
9. Forma correcta de utilizar maquinaria de carpintería y levantar objetos pesados.
10. Instituciones en Guatemala encargadas de velar por la seguridad y salud de los trabajadores así como el tipo de capacitaciones que brindan.
11. Metodología para la preparación y respuesta ante emergencias.
12. Tipos de medios para la comunicación dentro de las organizaciones.
13. Índices estadísticos para medir la accidentabilidad en las empresas.
14. Metodología para la investigación de incidentes.

8. METODOLOGÍA

A continuación se enlistan los métodos, materiales, herramientas y técnicas que fueron empleadas para el análisis y la elaboración de la presente guía para la implementación de la norma OHSAS 18001:2007:

1. **Referencias bibliográficas:** Para el análisis se tomó como base los conceptos teóricos de libros respecto a gestión de riesgos, manuales y procedimientos relacionados con el tema, información obtenida por medio de internet y principalmente los requisitos definidos por la norma OHSAS 18001:2007 y otras tesis relacionadas con los temas de aplicación.
2. **Entidades relacionadas con la seguridad y la higiene industrial en Guatemala:** Para investigar lo que respecta a las leyes aplicables y lo que concierne a la capacitación y toma de conciencia del personal de la empresa; se visitó cada una de las siguientes instituciones: Ministerio de Ambiente, Ministerio de Trabajo, IGSS, Bomberos Voluntarios, Bomberos Municipales, EMETRA e INTECAP.
3. **Visitas a la planta de producción:** Parte del contenido del informe se desarrollo de la información obtenida por medio de la utilización de una lista de verificación (ver Anexo B), así como entrevistas y diálogo directo con los trabajadores y personal administrativo de la empresa.
4. **Observación de las áreas de trabajo:** La observación se efectuó para poder ejemplificar la aplicación de la metodología de identificación de peligros y evaluación de riesgos.
5. **Herramientas de medición y apoyo para recopilación de información:** Se utilizó cinta métrica, para el área de total de la empresa y áreas de proceso. Las fotografías fueron tomadas para mostrar la evidencia de algunos de los peligros identificados.
6. **Identificación de peligros:** Habiendo observado, recopilado información con la lista de verificación y utilizado las herramientas de medición y apoyo se procedió a elaborar toda la guía y ejemplificar como deberá aplicarse la metodología para la identificación de peligros y evaluación de riesgos.
7. **Utilización de programa de computación:** Para la elaboración del plano de la planta y elaborar algunos dibujos de la maquinaria, para mayor comprensión de las actividades analizadas, se recurrió a la utilización de los programas Autocad y Freehand.
8. **Ejemplificación de los requisitos:** Se ejemplificó mediante dibujos obtenidos de internet y otros de elaboración propia los formatos y maneras de cómo poder cumplir los requisitos de la norma.

9. **Elaboración de la guía:** Habiendo obtenido la información de las referencias, información por parte de la empresa; se procedió a explicar y dar recomendaciones de cada uno de los requisitos de la norma para orientar a la empresa de cómo lograr la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
10. **Posterior a la elaboración de la guía:** Finalizada la guía para la aplicación de la norma en cuestión; se efectuó una cotización, estimación y se enlistaron los costos y beneficios que la empresa tendrá al implementar esta norma. Por otra parte, se estimaron los tiempos promedio que le tomaría a la empresa para lograr cumplir con todos los requisitos exigidos por la OHSAS 18001:2007, si está deseando certificarse.

9. RESULTADOS

9.1 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

La lista de verificación utilizada para el diagnóstico de la situación actual de la empresa, puede observarse en el Anexo B. Habiendo aplicado la lista de verificación, de esta se obtuvieron los siguientes resultados:

1. En cuanto a la sección A, la cual consiste en la comparación de la situación actual de la empresa con relación a los requisitos de la norma OHSAS 18001:2007. En esta, se pudo determinar que prácticamente la empresa no cumple con ninguno de los requisitos, por lo que en el caso de que la alta dirección deseará la gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en esta normativa, se debe empezar desde cero y generar todos los cambios organizacionales, infraestructura, elaborar la documentación y proporcionar los recursos necesarios para lograr cumplir con la norma.
2. La sección B, corresponde a la determinación del compromiso de la alta dirección. El interés que se muestra para con la gestión de la seguridad y salud en el trabajo por medio de un sistema basado en OHSAS, parece ser poco prometedor, justificando está decisión en el pequeño tamaño de la empresa tanto en instalaciones como en personal y recursos. Es común en casi todas las empresas de este tamaño, el enfocar sus esfuerzos, casi en un 100% en lo que respecta a la producción. Se descuidan otros aspectos como el de seguridad y salud en este caso. No se toma en cuenta al operario en resolución de problemas o la opinión del mismo en cuanto a la mejora del ambiente de trabajo. Se invierte una mínima cantidad de dinero para la adquisición de una pequeña cantidad de equipo de protección personal. No se vela por la capacitación de los operarios y que estos hagan el uso adecuado de los implementos de protección.
3. En cuanto a la competencia, formación y toma de conciencia del personal operativo (sección C). Se tienen las siguientes anotaciones: el personal efectivamente cuenta con las competencias para la realización de su trabajo en cuanto a experiencia y habilidades, conocen las diferentes tareas y por ende el proceso completo. Por otra parte, no se cuenta con ningún tipo de capacitación en temas como la forma correcta de realizar su tarea para evitar riesgos sobre la salud y seguridad laboral o información al respecto hacia el operario de los peligros relacionados con sus actividades. Asimismo, se pudo estimar que efectivamente conocen de algunos peligros pero pareciera que toman una actitud indiferente hacia ellos. Han sido testigos de accidentes laborales pero aún así trabajan sin que parezca que les preocupará el peligro. Muchas veces no usan equipo de protección, no realizan la limpieza que cada uno debería realizar de su área de trabajo y por lo tanto se encuentran en desorden las mismas y las zonas de paso cuentan con muchos obstáculos, los cuales son fuentes de peligros y retrasos al momento de laborar.

4. La sección D fue elaborada de tal forma que permita tener una identificación inicial de peligros, esto será explicado en detalle en la sección guía para la implementación de OHSAS 18001 (véase apartado 9.2).

9.2 GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE OHSAS 18001:2007

La presente guía para la implementación de la norma OHSAS 18001:2007, expone la forma como cumplir los requisitos que dicta esta normativa internacional, enfocada en una pequeña empresa que elabora artículos de madera. Basados en la norma en cuestión:

9.2.1 Requisitos generales (4.1*).

- Establecer, significa que el sistema se debe planificar
- Documentar, refiere a la elaboración de documentos ya sea en forma escrita que es lo más común que se da en la mayoría de organizaciones con poco presupuesto; o en algún otro medio, el cual puede ser electrónico, videos, etc.
- Implementar, nos indica la puesta en marcha del sistema de SST (salud y seguridad en el trabajo), donde debemos designar el personal competente o capacitarlo si fuera necesario y aportar los recursos humanos.
- Mantener, nos lleva a la parte de verificación y evaluación del desempeño del sistema.
- Mejorar continuamente, se considera como parte de ella lo correspondiente al papel importante de la alta dirección de la empresa en el paso asignado como la revisión por la dirección

La organización debe planificar todo lo que se indica en la presente guía, documentar lo exigido por la norma y lo necesario para abarcar todos los requisitos o mejorar el funcionamiento del sistema, ejecutar lo planificado, efectuar el seguimiento y medición para verificar que todo el funcionamiento del sistema esta conforme con lo planificado, mejorar continuamente y conservar la evidencia de todo lo anterior, lo cual significa tener registros que demuestren todo lo establecido dentro del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

9.2.2 Política de SST (4.2*).

La política puede contener lo siguiente:

La empresa establece el sistema de SST, teniendo como una de sus prioridades el compromiso de proteger la seguridad y salud de los trabajadores, clientes y otras partes interesadas involucradas con la organización. Fomentando y garantizando las condiciones de seguridad y salud durante el desarrollo de todas las actividades bajo nuestro control, es decir dentro de las instalaciones y en todos aquellos lugares en los que se requiera personal como parte del servicio complementario de instalación de los artículos de madera que así lo requieran.

* El número entre paréntesis se refiere al número del requisito de la norma OHSAS 18001:2007.

Se involucra a todos los trabajadores, contratistas y proveedores en cuanto al fomento de la prevención de riesgos, el cumplimiento de la legislación aplicable, la mejora continua. Además, la provisión de los recursos adecuados para el desempeño eficaz del sistema.

Promover y motivar en nuestro personal en la toma de conciencia en cuanto a la prevención de los riesgos relacionados con sus actividades, mediante la capacitación, comunicación, ayuda en la comprensión y participación en todos los aspectos que se requieran como contribución para el sistema, asignándoles las debidas obligaciones y responsabilidades para ello.

9.2.3 Planificación (4.3*).

Durante esta fase se deben contestar los siguientes cuestionamientos:

- **Qué:** Qué se va a efectuar, en este caso será la implementación de la norma OHSAS 18001:2007 dentro de la organización.
- **Por qué:** La razón que nos motiva a implementar esta normativa. Podemos considerar: cuidar de nuestro recurso humano, disminuir ausencia y rotación de empleados, evitar distracción y pérdidas de tiempo por accidentes, eliminación de los costos que conlleva un accidente, etc.
- **Dónde:** El lugar donde será llevado a cabo, en este caso las instalaciones de la empresa, incluyendo oficinas administrativas, área de producción y servicio de instalación.
- **Cómo:** La manera de efectuar la implementación del sistema, esta pregunta es la esencia de “la planificación”, la forma en que será llevada a cabo, ejemplo: utilizando documentos escritos, capacitación constante, campañas de concientización de salud y seguridad, metodología a efectuar para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos, investigación, asesoramiento de expertos en enfermedades profesionales, etc.
- **Quién:** El personal que será el encargado de la ejecución; se establecerán la autoridad y las responsabilidades de acuerdo al organigrama de la empresa.
- **Cuándo:** El establecimiento del cronograma de ejecución, fechas de inicio y finalización, detallando cada una de las actividades que se efectuarán con sus límites de tiempo.
- **Cuánto:** Cantidad de recursos a necesitar, personas, infraestructura y lo principal el recurso económico a requerir para la implementación del sistema.

9.2.3.1 Requisitos legales y otros (4.3.2*).

La empresa debe tomar en cuenta a las entidades gubernamentales consultadas, por medio de las cuales se determinó la siguiente legislación:

1. Ministerio de trabajo y previsión social:
 - Código de trabajo, sobre higiene y seguridad en el trabajo se encuentra el título quinto, capítulo único.

* El número entre paréntesis se refiere al número del requisito de la norma OHSAS 18001:2007.

- Reglamento general sobre higiene y seguridad en el trabajo.
- Acuerdo gubernativo No. 250-2006 - Reglamento Para Aplicación Convenio 182 OIT. Reglamento para la aplicación del convenio número 182 de la organización internacional del trabajo, sobre las peores formas de trabajo infantil y la acción inmediata para su eliminación.
- Acuerdo Gubernativo No. 112-2006 (Protección Laboral de la Niñez y Adolescencia).
- Acuerdo 15-69. Licencia con Goce de Salario por Motivo de Enfermedad.

2. IGSS:

- Reglamento general sobre higiene y seguridad en el trabajo.
- Acuerdo No. 1002 de junta directiva: Reglamento sobre protección relativa a accidentes.
- Acuerdo No. 1414 sobre botiquines de emergencia en las empresas.

3. EMETRA:

- Acuerdo Gubernativo 449-99. Reglamento de tránsito.

4. Ministerio de ambiente (MARN)

- Convenio No. 148 sobre el medio ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones).

5. Otras relacionadas:

- Constitución política de la República de Guatemala.
- Código de Salud.

6. Otros requisitos de carácter internacional (convenios ratificados por Guatemala ante la OIT) :

- Convenio No. 19 sobre la igualdad de trato (accidentes de trabajo).
- Convenio No. 29 sobre el trabajo forzoso.
- Convenio No. 77 sobre el examen médico de los menores (industria).
- Convenio No. 103 sobre la protección de la maternidad.
- Convenio No. 105 sobre la abolición del trabajo forzoso.
- Convenio No. 117 sobre política social (normas y objetivos básicos).
- Convenio No. 118 sobre igualdad de trato de nacionales y extranjeros en materia de seguridad social.
- Convenio No. 119 sobre la protección de la maquinaria.
- Convenio No. 120 sobre la higiene (comercio y oficinas).
- Convenio No. 127 sobre el peso máximo de la carga a transportar por un trabajador.
- Convenio No. 138 sobre edad mínima de trabajo.
- Convenio No. 161 sobre los servicios de salud en el trabajo.
- Convenio No. 169 sobre pueblos indígenas y tribales.

- Convenio No. 182 sobre peores formas de trabajo infantil.

Un procedimiento consta de varias partes, las cuales se detallan en el procedimiento para el control de documentos (véase apartado 9.3.4.5). A continuación y en todos los demás apartados, en los cuales se proporcionen indicaciones y recomendaciones para los procedimientos requeridos por la norma OHSAS 18001:2007, solamente se hace referencia a lo que respecta a la sección denominada “descripción de actividades”. Para este caso será identificar, tener acceso y comunicar los requisitos legales y otros requisitos de SST.

Iniciar con la determinación de las entidades gubernamentales encargadas tanto de emitir como de aplicar las leyes, reglamentos y normas relacionadas con la protección de la seguridad y salud de los trabajadores en su entorno laboral. El personal encargado de la implementación del sistema designará a una persona, quien periódicamente se dedique a observar en las páginas web de cada una de las instituciones, para determinar:

- La existencia de las mismas normativas,
- entrada en vigencia de nuevas o
- modificaciones en las existentes.

Posteriormente, se dirigirá a cada una de las instituciones para corroborar que lo encontrado en la página web es verídico, esto debido a que podría haber errores en la información cargada en la página. Deberá solicitar la firma y sello de una persona de la institución, dentro de un registro que forma parte de este procedimiento para determinar que se ha cumplido con el control de la normativa aplicable. Si el cambio es verídico, adquirirá las normas en las instituciones o en los lugares que se le indique. Si se encuentran cargados en los sitios web, los imprimirá y alguna que forma parte de la entidad gubernamental y con quien ya exista comunicación, deberá firmarla y sellarla para darle la validez correspondiente.

Después de ello todas las normas se archivarán en una carpeta debidamente identificada y ubicada en la oficina del personal de implementación. Asimismo, otra copia de cada requisito legal será colocada en un lugar que sea accesible a todo el personal, esto por si algún trabajador o persona interesada desea tener acceso a las mismas. Se controlarán dentro del plan maestro de documentos y se llevarán los correspondientes registros.

La norma exige la comunicación de la información relacionada con los requisitos legales tanto al personal interno de la empresa como a las partes interesadas externas (clientes, visitantes, proveedores, etc.). En este aspecto, vale la pena indicar que la comunicación externa está relacionada con la interna. Todo lo que se comunica hacia fuera, tiene repercusiones en el público interno. Si lo que se comunica hacia fuera de la empresa es contradictorio con los mensajes que circulan dentro de la organización, esto puede producir focos de conflictos.

Dentro de las herramientas que deben utilizarse para la comunicación de los requisitos legales hacia las partes interesadas externas están:

- a) *Carta a los proveedores*: Las cartas deben ser breves y legibles informando acerca de los resultados, cambios en el sistema, etc. Es aconsejable no realizarlas en forma múltiple sino personalizada.
- b) *Trifoliales o folletos*: Sobre temas particulares que pueden incluir la legislación aplicable a la empresa y la forma en que se ven afectadas las partes interesadas externas.
- c) *Publicación Institucional*: Un boletín o revista informa publicada periódicamente. Además de contener la legislación aplicable, también puede incluir información de diferentes aspectos del sistema.
- d) *Línea abierta o línea directa*: Es una línea telefónica donde todos pueden llamar y dejar sus preguntas, sugerencias, etc.
- e) *Buzón de sugerencias*: Permiten que las partes interesadas externas se expresen con libertad y puedan hacer conocer a la organización sus planteamientos.
- f) *E-mail*: Puede sustituir la carta, dirigidos hacia los clientes y proveedores.

9.2.3.2 Identificación de peligros y evaluación de riesgos (4.3.1*).

La finalidad de la identificación de peligros y evaluación de riesgos es priorizar los riesgos que en materia de salud y seguridad en el trabajo existan en la empresa, para que la alta dirección establezca planes de gestión, de acuerdo a la magnitud de estos riesgos, derivada de la evaluación. En esta se establece:

- La prevención de los riesgos implicados con la salud y seguridad.
- Informar a los trabajadores sobre los riesgos y de las medidas que se han de implementar para su control.
- Capacitación constante de los trabajadores, tanto teórica como práctica, la cual debe ser suficiente y adecuada siempre con un enfoque preventivo.
- Organización y dotación de recursos para implementar las medidas de control y todo aquello que tenga como fin prevenir cualquier daño a la salud y seguridad de los trabajadores.

Al momento de elaborar y aplicar este procedimiento de identificación y evaluación del riesgo se deberá indicar en el alcance del mismo que este será aplicado tanto en la parte productiva como la administrativa y tomar en cuenta todo aquello que pueda causar un accidente o enfermedad profesional. Asimismo, en aquellas actividades muy comunes y aquellas que se presentan esporádicamente; todas ellas deberán ser sometidos a la metodología a utilizar.

9.2.3.2.1 Ejemplificación de la metodología.

La metodología se dividirá en tres etapas:

* El número entre paréntesis se refiere al número del requisito de la norma OHSAS 18001:2007.

1. Identificación de peligros: Lista de verificación (ver anexo B) y observación.
2. Selección o filtrado de peligros: Análisis con respecto a las leyes, reglamentos y normativas que apliquen al proceso, lo cual obligan a gestionar determinados riesgos.
3. Evaluación del riesgo: Método simplificado, para determinar los riesgos a gestionarse, identificados con una alta magnitud de acuerdo al método y criterio establecido, los cuales serán los “riesgos no aceptables” (véase el apartado 9.2.3.2.1.3).

9.2.3.2.1.1 Identificación de peligros, lista de verificación y observación.

Se iniciará con la utilización de la lista de verificación, como método para tener un diagnóstico inicial de la situación actual de la empresa. La lista de verificación completa y respondida puede observarse en el Anexo B. Habiendo aplicado la lista de verificación, como ejemplo se tienen los siguientes resultados que se pueden observar en la tabla II. La simple observación de los operarios mientras efectúan sus labores diarias puede ser una herramienta útil para identificar peligros. Los cuales se pueden dar debido a malos métodos de trabajo o la poca conciencia del trabajador (ver tabla III).

La evidencia de las observaciones se muestra en la figura 1, mediante la utilización de cámara fotográfica se ejemplifica como determinar peligros mediante este método. Cuando el sistema entre en operación no sería correcto utilizar este tipo de tecnología ya que estaría generando culpa hacia el operario, haciéndolo sentir incomodo durante la realización de sus tareas. En esta guía solo se utilizó como método ilustrativo.

Tabla II. Identificación de peligros por medio de la lista de verificación

No.	Factor	Peligro Identificado	Área de trabajo implicadas (ver figura 2)	Personal afectado
1	Lugar de trabajo	Golpes debido a alguna caída. El suelo no esta limpio, derrame de sustancias como diesel, laca y el propio aserrín torna el suelo resbaloso.	Todas	Todos
2	Lugar de trabajo	Obstáculos en las zonas de paso pueden provocar un tropezón y por ende una caída.	Todas	Todos
3	Lugar de trabajo	Desorden en el área de trabajo puede provocar golpes y caídas por estar mal ubicadas las herramientas. Las herramientas deben ser traídas desde el segundo nivel donde se encuentran ubicadas las estanterías.	Todas	Todos
4	Máquinas	Corte en manos debido a que la hoja de corte de la sierra circular no cuenta con un dispositivo protector.	Sierra circular	Carpintero 1 y 3 Ayudante 1
6	Elevación y transporte	No existen dispositivos o equipo personal que ayude a cargar objetos pesados, esto puede causar daños a la salud del operario a largo plazo (problemas lumbares, hernia, etc.)	Sierra circular, canteadora, cepilladora.	Carpintero 4 y 5 Ayudante 2

Continuación

No.	Factor	Peligro Identificado	Área de trabajo implicadas (ver figura 2)	Personal afectado
7	Herramientas manuales	Las herramientas cortantes o punzantes no cuentan con funda, debido al desorden al no ser utilizadas pueden causar cortes o heridas profundas.	Mesas de trabajo	Todos
8	Manipulación de objetos	La caída de objetos (tablones, herramientas, producto terminado, etc.), puede causar daño en los pies debido a golpes, así como fracturas.	Todas	Todos

Fuente: Elaboración propia

Tabla III. Identificación de peligros por medio de la observación

No.	Área observada (ver figura 14)	Peligro	Persona implicada
9	Escaleras que comunican al primero nivel con el segundo.	Caída y golpes como consecuencia de la falta de barandilla (ver figura 1a).	Personal administrativo y operativo autorizado para solicitar herramientas
10	Mesa de trabajo No. 1	Contaminación del operario con producto químico debido a uso inadecuado no intencional. El producto carece de identificación (ver figura 1c).	Todos
11	Canteadora	Caída y golpes debido a obstáculo en el área de paso y cerca del área de trabajo (figura 1d).	Carpinteros que operen la canteadora.
12	Sierra circular, canteadora, cepilladora	Golpe en el pie, fractura debido a que la persona carece de los zapatos adecuados para el trabajo (figura 1f).	Carpintero 5

Fuente: Elaboración propia

Figura 1. Fotografías de peligros observados

a) Escalera sin barandilla	b) Operario hablando por celular mientras efectúa sus tareas.	c) Producto químico sin identificación
		
d) Obstáculo en el área de paso.	e) Operario realizando limpieza de máquina mientras esta se encuentra en funcionamiento.	f) Operario sin zapatos adecuados para el trabajo.
		

Fuente: Tomada por el autor

9.2.3.2.1.2 Etapa de selección de los peligros identificados.

Se debe ejecutar un filtrado para determinar aquellos que son fácilmente eliminables (ver tabla IV), por lo tanto estos serán descartados de la posterior evaluación. Todos aquellos que están incluidos dentro de normativas que afectan a la empresa, deberán ser gestionados, adecuados y verificados para alcanzar el cumplimiento con las leyes y reglamentos. Finalmente, todos aquellos que no pudieron eliminarse deberán pasar al proceso de evaluación.

Tabla IV. Filtrado de peligros identificados

No.	Peligro Identificado	¿Puede ser eliminado? No, entonces continúe con la siguiente columna. Sí, no continúe.	¿Alguna legislación o reglamento obliga a su control? No, entonces si pasará a la etapa de evaluación. Sí, entonces será gestionado acorde a la reglamentación.	¿Este peligro pasará a la etapa de evaluación?
1	Lugar de trabajo, (ver tabla II). El suelo no esta limpio, derrame de sustancias como diesel, laca y el propio aserrín puede provocar una caída.	No, debido al tipo de trabajo es constante la generación de aserrín.	NO	SI
2	Lugar de trabajo, (ver tabla II). Obstáculos en las áreas pueden provocar un tropezón y por ende una caída.	Sí, normativo, vigilancia y constante limpieza de obstáculos en las áreas de paso.		
8	Manipulación de objetos (ver tabla II). La caída de objetos (tablones, herramientas, producto terminado, etc.), puede causar daño en los pies debido a golpes como fracturas.	No, siempre existirá la probabilidad de caída de algún objeto.	NO	SI
9	Escaleras que comunican al primero nivel con el segundo, (ver tabla III). Caída y golpes como consecuencia de la falta de barandilla (ver figura 10a).	Sí. Colocar barandilla en la escalera que comunica el primero con el segundo nivel.		
11	Canteadora, (ver Tabla III). Caída y golpes debido a obstáculo en el área de paso y cerca del área de trabajo.	Sí, normativo, vigilancia y constante limpieza de obstáculos en las áreas de paso.		

Fuente: Elaboración propia

9.2.3.2.1.3 Evaluación de riesgo por medio del método simplificado.

Las distintas actividades dentro de la manufactura de artículos de madera son las siguientes:

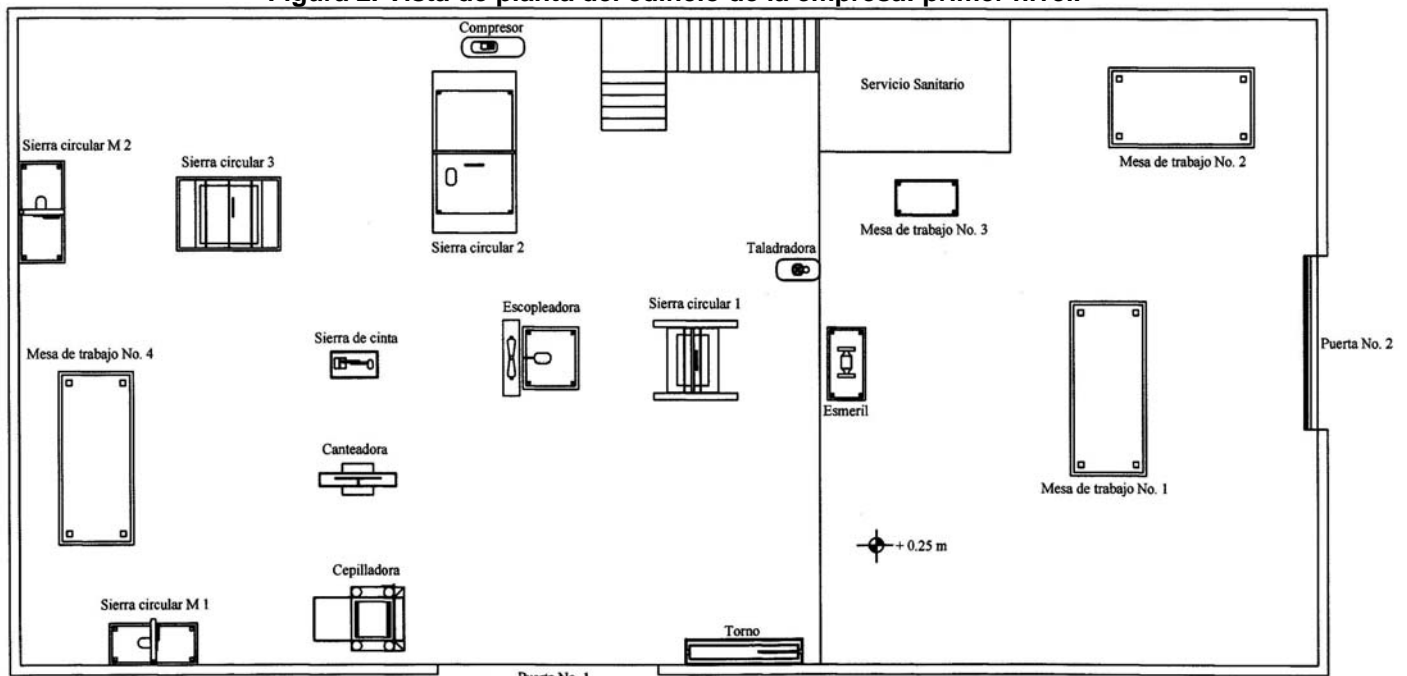
1. Se parte de tablones, tableros, moldeados y otros materiales como materia prima.
2. Mecanizado: seleccionado, corte con sierra de cinta, corte con sierra de disco, cepillado, canteado, regruesado, moldurado y perfilado, taladrado, torneado, tallado mecánico y fresado, lijado manual, lijado automático, chapado de cantos.
3. Montaje: encolado, montaje manual, montaje con prensa, clavado y grapado, tapizado.

4. Tratamiento de superficies: masillado, barnizado, lacado y pintado manual, pintado a pistola o pintado automático, secado de recubrimientos, enchapado.
5. Almacenamiento de producto terminado y, posterior, entregas a los clientes, incluyendo la instalación en algunos casos.

Para conocer a detalle las tablas y la explicación de la metodología, esto se encuentra contenido en el Anexo A. La metodología será aplicada a tres actividades, siendo estas:

- Canteadora.
- Cepilladora.
- Sierra circular.

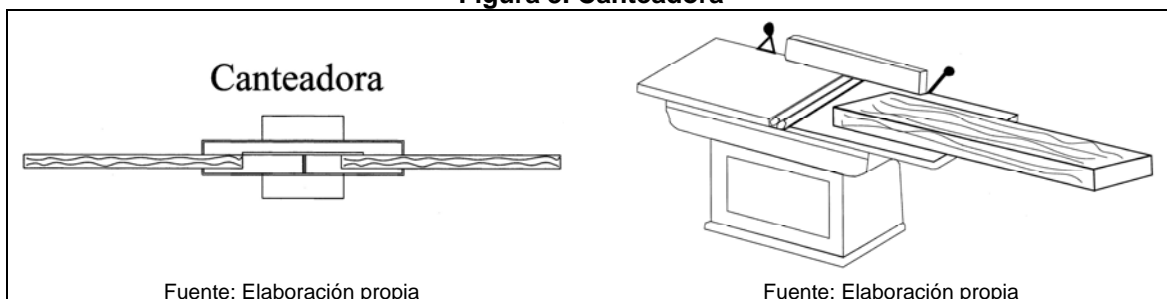
Figura 2. Vista de planta del edificio de la empresa: primer nivel.



Fuente: Elaboración propia

Análisis canteadora.

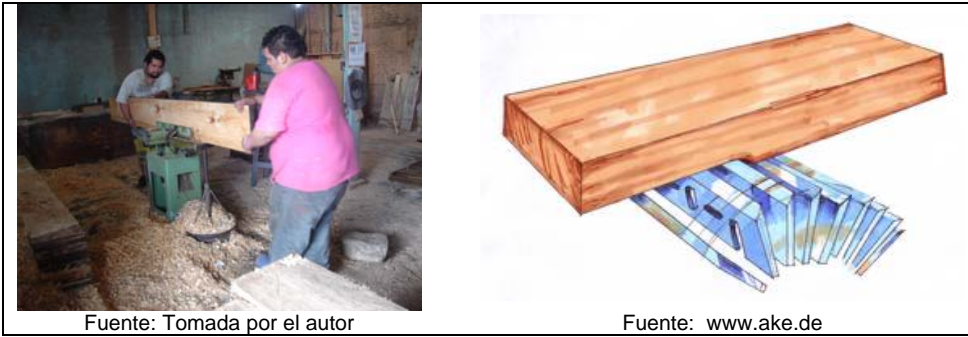
Figura 3. Canteadora



Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

Continuación



Fuente: Tomada por el autor

Fuente: www.ake.de

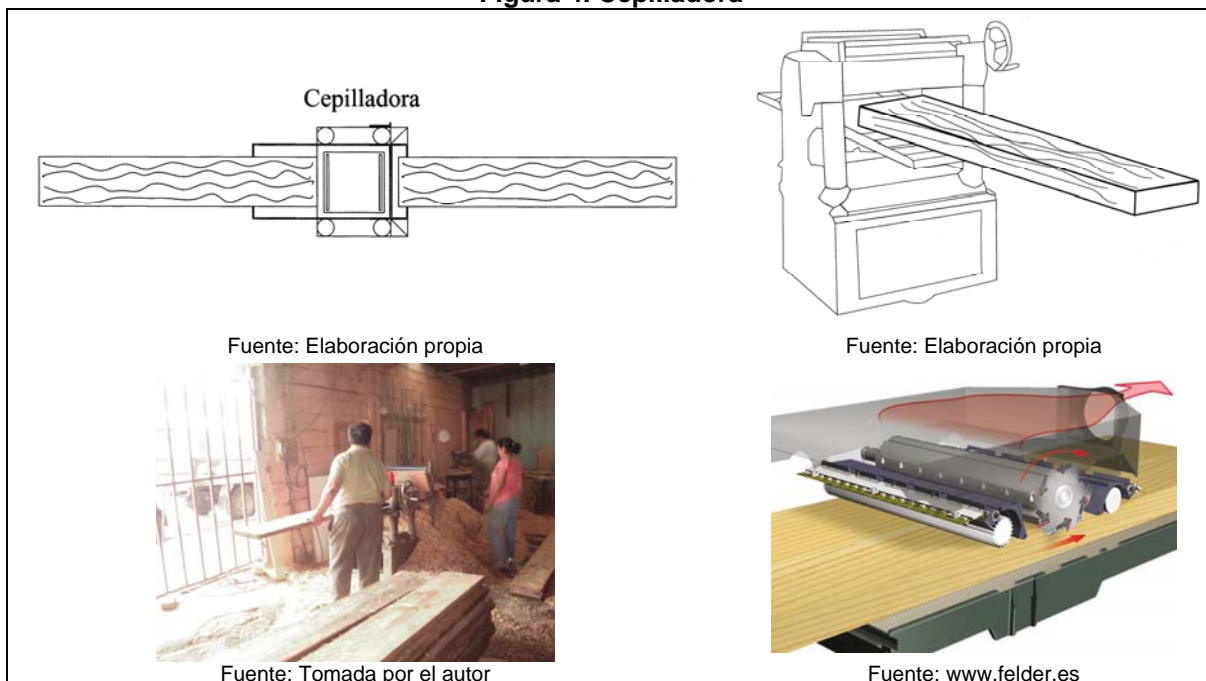
Tabla V. Método simplificado aplicado a la operación de canteado

Nombre analista:				Fecha:				
Área analizada:				Personal afectado:				
No.	Peligro identificado	ND	NE	NP = ND x NE	Nivel de probabilidad	NC	NR = NP x NC	Significado del nivel de Riesgo (NR)
12	Corte en la mano con las cuchillas.	10	3	MA - 30	Muy alta	25	750	Situación crítica. Corrección urgente.
13	Golpe en el pie por caída de objeto (tablón de madera)	10	3	MA - 30	Muy alta	25	750	Situación crítica. Corrección urgente.
14	Golpe en cualquier parte del cuerpo con la máquina debido a desorden y falta de limpieza del piso.	10	3	MA - 30	Muy alta	10	300	Corregir y adoptar medidas de control.

Fuente: Elaboración propia

Análisis cepilladora.

Figura 4. Cepilladora



Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Tomada por el autor

Fuente: www.felder.es

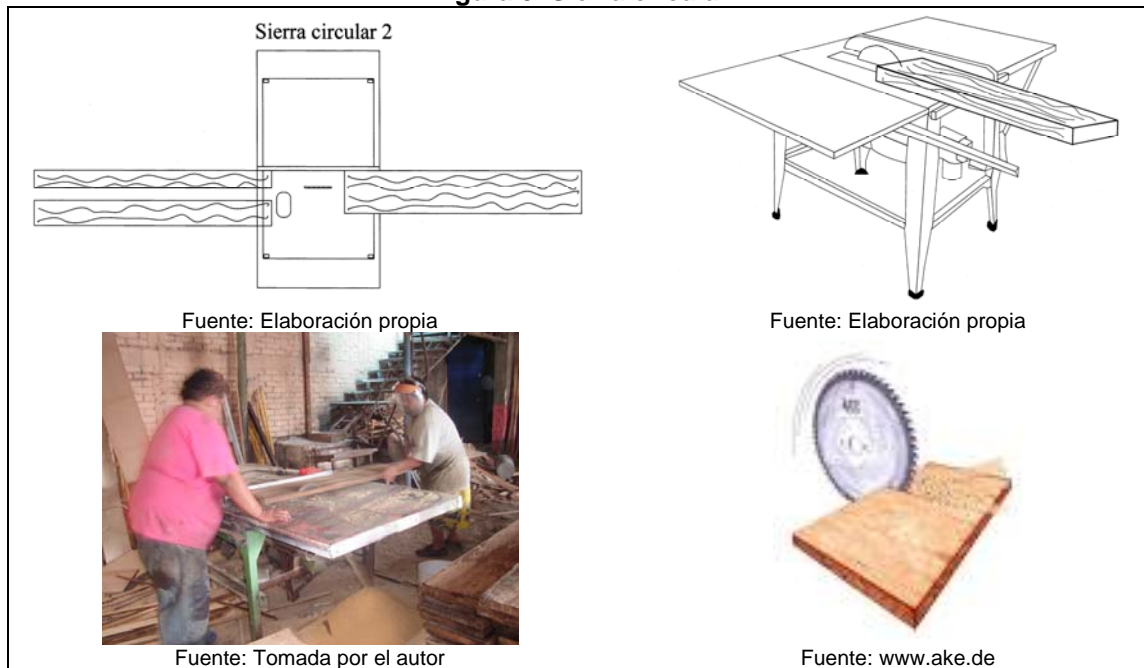
Tabla VI. Método simplificado aplicado a la operación de cepillado

Nombre analista:					Fecha:			
Área analizada:					Personal afectado:			
No.	Peligro identificado	ND	NE	NP = ND x NE	Nivel de probabilidad	NC	NR = NP x NC	Significado del nivel de Riesgo (NR)
15	Corte parcial o completo de algún dedo de la mano por la cuchilla de la máquina	10	3	MA - 30	Muy alta	25	750	Situación crítica. Corrección urgente.
16	Enfermedad respiratoria debido al ingreso de aserrín que contiene diesel por la nariz de la persona que recibe el tablón que pasa por la cepilladora.	6	3	A - 18	Alta	25	450	Corregir y adoptar medidas de control.
17	Daño al rostro por proyección de astillas de madera.	10	3	MA - 30	Muy alta	10	300	Corregir y adoptar medidas de control.

Fuente: Elaboración propia

Análisis sierra circular.

Figura 5. Sierra circular



Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Tomada por el autor

Fuente: www.ake.de

Tabla VII Método simplificado aplicado a la operación de corte con sierra circular 2

Nombre analista:					Fecha:			
Área analizada:					Personal afectado:			
No.	Peligro identificado	ND	NE	NP = ND x NE	Nivel de probabilidad	NC	NR = NP x NC	Significado del nivel de Riesgo (NR)
18	Perdida del ojo por proyección de astillas de madera debido a desperfecto en la máquina.	6	3	A - 18	Alta	60	1080	Situación crítica. Corrección urgente.

Continuación

No.	Peligro identificado	ND	NE	NP = ND x NE	Nivel de probabilidad	NC	NR = NP x NC	Significado del nivel de Riesgo (NR)
19	Corte de la mano parcial o completa con la sierra.	10	3	MA - 30	Muy Alta	60	600	Situación crítica. Corrección urgente.
20	Daño a la espalda por método inadecuado de levantamiento de objetos (tablón de madera).	10	3	MA - 30	Muy alta	25	250	Corregir y adoptar medidas de control.

Fuente: Elaboración propia

Este método es sencillo para implementar un criterio de aceptación (“riesgos no aceptables”), dado que en el significado del nivel de riesgo (ver tabla XLIV), se indica que se debe corregir y adoptar medidas de control a todo aquel que sobrepase un nivel de riesgo ≥ 150 . Los menores a eso o no se gestionan o depende del nivel de rentabilidad pero para el caso de este sistema de SST, su gestión pasará a segundo plano y se postergará, para cuando los que tengan un nivel de riesgo más alto ya se encuentren totalmente bajo control.

Algún muy importante, a parte de aplicar la metodología para identificación de peligros y evaluación de riesgos, es la constante comunicación con los operarios, quienes son los que conocen más acerca de la tarea y de su ambiente de trabajo. Se hace necesario que el operario colabore y comunique sus inquietudes dentro del sistema.

9.2.3.3. Control de riesgos (4.3.1*).

Para el control de riesgos se deberán establecer controles similares para todo aquel peligro que sea común dentro de varias áreas de trabajo. Asimismo puede haber la necesidad de combinar varios tipos de control para gestionar un peligro. Para completar la siguiente tabla, se tomarán los riesgos evaluados de la sierra circular 2 (ver tabla VII). El criterio de gestión es, controlar todo aquel que tenga un nivel de riesgo ≥ 150 (ver tabla VIII).

Tabla VIII. Detalle de controles a aplicar

No.	Área implicada	Peligro	Valoración de la evaluación (nivel de riesgo)	¿Será gestionado? No, entonces no continúe con la siguiente columna. Sí, entonces continúe.	Tipo de control a aplicar.
18	Sierra circular	Perdida del ojo por proyección de astillas de madera debido a desperfecto en la máquina.	1080	SI	Equipo de protección personal: Careta o gafas. Mantenimiento preventivo. Brigada de bomberos industriales.
19	Sierra circular	Corte de la mano parcial o completa con la sierra.	600	SI	Dispositivo que cubre la hoja de la sierra para evitar contacto accidental con la mano (ver figura 6). Brigada de bomberos industriales. Instructivo del uso de la sierra circular.

* El número entre paréntesis se refiere al número del requisito de la norma OHSAS 18001:2007.

Continuación

No.	Área implicada	Peligro	Valoración de la evaluación (nivel de riesgo)	¿Será gestionado? No, entonces no continúe con la siguiente columna. Sí, entonces continúe.	Tipo de control a aplicar.
20	Sierra circular	Daño a la espalda por método inadecuado de levantamiento de objetos (tablón de madera).	250	SI	Equipo de protección personal: cinturón de seguridad (ver Fig. 7). Capacitación e instructivo de la forma correcta de levantar objetos.

Fuente: Elaboración propia

9.2.3.3.1 Ejemplificación de medidas de control.

Para la aplicación de los controles o al considerar la necesidad de implementar cambios en los mismos, debe tomarse en cuenta la reducción de los riesgos de acuerdo con la jerarquía definida por la norma OHSAS 18001:2007, la cual se indica a continuación:

a) *Eliminación.*

Para la eliminación (véase tabla IV), se deben considerar aquellos peligros, para los cuales no se hace necesario pasar a la etapa de evaluación del riesgo debido a que la creación de un control o la modificación de la situación actual mediante algún dispositivo o creación de algún programa, este puede eliminarse automáticamente. Como el caso del peligro de caída debido a la inexistencia de barandillas en las escaleras que dirigen hacia el segundo nivel, la colocación de éstas eliminaría el peligro y por ende el riesgo. Asimismo, tropezar debido a la existencia de obstáculos en las áreas de paso, con la planificación de un programa de limpieza y su correspondiente ejecución estaría resuelto este problema.

b) *Sustitución.*

Para la sustitución pueden tomarse en cuenta tres tipos:

1. Sustitución del proceso. La sustitución de procesos intermitentes por procesos automatizados, continuos y aislados, si se pudiera.
2. Sustitución de equipos. Compra de equipos ergonómicos y que no creen ningún peligro para la seguridad y salud del trabajador.
3. Sustitución de materiales. Comprar materiales menos tóxicos.

c) *Controles de ingeniería.*

Aislamiento de los trabajadores con respecto al área de peligro utilizando una barrera física, distancia o tiempo. Como ejemplo, se muestra en la figura 6, un aislamiento que puede efectuarse en la sierra circular mediante un dispositivo que distancia la mano de la hoja de corte.

Figura 6. Sierra circular con hoja de corte protegida



Fuente: www.milter.com.ar

El aislamiento puede dividirse en:

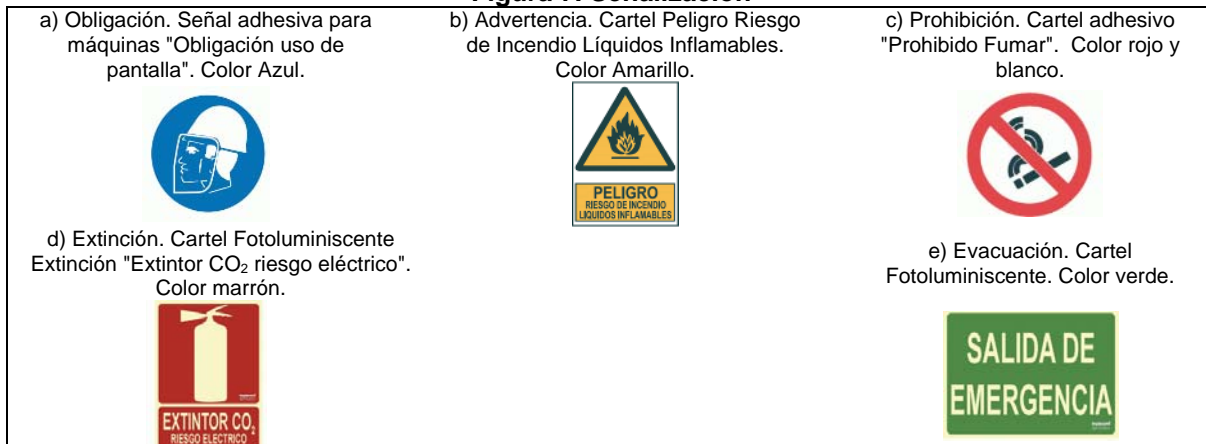
1. Aislamiento de material almacenado que presenten peligro de fuga, como el caso del thiner que se compra por toneles.
2. Aislamiento de equipos en el proceso que puedan emitir contaminantes dentro del ambiente laboral.
3. Aislamiento del proceso, el cual puede obtenerse con la utilización de sistemas totalmente automatizados o de operación remota.

Dentro de los controles de ingeniería, también puede considerarse la reducción en los niveles de exposición. Para ello, usando sistemas de ventilación o supresión con agua para control de contaminantes en el aire, tomando en cuenta las condiciones del proceso, el tipo de producto, la infraestructura de la empresa y otras limitantes. Para reducir o suprimir las emisiones en el aire, las cuales contaminen el ambiente de trabajo o desviar el aire contaminado lejos de los trabajadores, tomando en cuenta a las partes interesadas externas.

d) Señalización/advertencias y/o controles administrativos.

La señalización como medio para hacer recordatorio en el personal, de todos los peligros por medio de la indicación de obligaciones, advertencias, prohibiciones, evacuación del edificio y equipo de extinción.

Figura 7. Señalización



Fuente: www.naisa.es

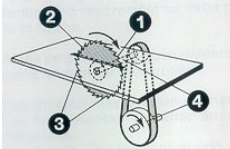
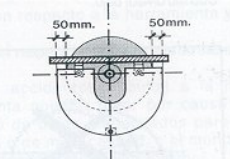
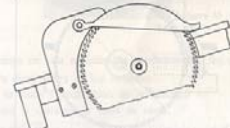
Como controles administrativos, se puede establecer un normativo general (ver tabla IX) para toda la empresa o instructivos para cada uno de las distintas operaciones dentro del proceso de producción (ver tabla X), los cuales determinen la forma correcta de operar la maquinaria, forma correcta de manipular objetos, forma correcta de utilizar herramientas, etc. Además, se considera dentro de los controles administrativos, el mantenimiento preventivo de la maquinaria.

Tabla IX. Normativo general de la planta



No.	Disposición a seguir durante la realización de sus actividades dentro de la planta de producción.
1	No se debe usar guantes cuando se opere cualquier clase de máquinas de carpintería.
2	La vestimenta de la persona, debe usarse en forma adecuada.
3	Los relojes, pulseras, cadenas, anillos y otros objetos similares, no deben usarse en el trabajo bajo ningún concepto.
4	En todas las operaciones de carpintería debe usarse anteojos o antiparras de seguridad.
5	Se debe utilizar siempre en este tipo de máquinas protectores auditivos con la atenuación correspondiente, dado que son grandes generadoras de niveles altos de ruidos.
6	Cuando se manipulan materiales de gran tamaño se debe utilizar zapatos de seguridad con protección.
7	Al dejar de operar una máquina o alejarse de ella, se debe detener la misma y verificar que todas sus partes móviles estén completamente paradas.
8	No usar las máquinas de carpintería, sin la autorización del supervisor o el debido entrenamiento.
9	Antes de limpiar, aceitar, reparar o ajustar cualquier parte de una máquina, incluyendo las guardas de protección, debe desconectar el interruptor y esperar que se detenga el movimiento.
10	Se debe tener el permiso del supervisor, antes de retirar la guarda protectora de la máquina.
11	El área de trabajo debe conservarse en orden, limpia de aserrín, pedazos de madera u otros desperdicios.
12	Usar un cepillo para limpiar el aserrín y residuos de cualquier parte de la máquina de carpintería.
13	Debe evitarse conversar o distraerse mientras que está operando máquinas de este tipo.
14	Alejar a todo el personal sin autorización que esté cerca de su máquina, mientras se esté operando.
15	Verificar que la máquina haya alcanzado la velocidad requerida, antes de colocar el material para realizar la operación.
16	Las sierras circulares, cuchillas y demás herramientas de corte, deben mantenerse con el filo adecuado a cada tipo.
17	Antes de iniciar el corte de una madera, se debe estar seguro de que la misma no tenga nudos, clavos u otras imperfecciones que puedan causar accidentes o dañar la máquina.
18	Las máquinas deben tener la correspondiente conexión a tierra y protección diferencial.

Fuente: www.estrucplan.com.ar/producciones

Tabla X. Instructivo para el uso de la sierra circular

No.	Instrucción	Ilustración
1	El puesto de trabajo debe tener una amplia superficie para que no falte espacio y evitar acumular objetos para facilitar las tareas.	<p>4. Partes peligrosas de la sierra circular</p>  <p>PARTES PELIGROSAS 1.- Dentado cortante. 2.- Dentado ascendente. 3.- Dentado inferior. 4.- Transmisión.</p>
2	Mantenga la mesa de la sierra limpia de desperdicios.	
3	Se debe tener dispuesta la aspiración del aserrín que se produce, para hacer más visible el trabajo.	
4	La sierra debe estar provista de protecciones adecuadas a la clase de trabajo a realizar. Antes de poner en marcha una sierra circular, verificar que todas las guardas de protección estén en su lugar debidamente instaladas.	
5	El dispositivo de puesta en marcha y parada debe estar situado fácilmente al alcance del operario y de tal modo que resulte imposible ponerse en marcha accidentalmente.	<p>6. Protección de la sierra debajo de la mesa</p>  <p>Protección de la Sierra debajo de la mesa.</p>
6	La protección debajo de la mesa debe impedir todo posible contacto con la hoja de sierra. Se debe cubrir lateralmente con dos mamparas desmontables que sobrepasen en diámetro al de la mayor hoja utilizada.	
7	Toda variación de las protecciones o de ajuste de la sierra debe realizarse con la máquina parada.	
8	Sobre la mesa, la protección debe hacerse delante y detrás del filo de dientes de la sierra. La parte posterior se protege con el cuchillo divisor regulable en altura. La parte anterior se protege con un cobertor de la hoja regulable.	<p>8. Protección del filo de los dientes de la sierra</p> 
9	Cuando se esté cortando, debe verificar que la defensa para el corte se halle ubicada en el sitio adecuado. Debe colocarse a un costado de la sierra y no en la línea con la misma.	
10	Cuando sea necesario empujar trozos de madera angostos entre la hoja y la guía, utilice un elemento de empuje. Estos deben estar bien hechos, provistos de empuñadura que asegure un buen modo de agarrarlos y sirva de guarda para las manos.	

Continuación







No.	Instrucción	Ilustración
11	No se debe poner todo el peso del cuerpo apoyado sobre la madera que se trabaja, para no forzar la sierra.	<p>12. Forma correcta de la posición de las manos</p>  <p>Protección adecuada. Buena posición de las manos.</p>
12	Se debe tomar firmemente la pieza con la cual se está trabajado, manteniendo las manos fuera de la línea de corte. Mantener las mismas a los lados de esta.	
13	Use hojas de sierra que estén debidamente afiladas y sentadas. Estas deberán girar en forma pareja y estar alineadas.	
14	El dentado debe escogerse según la clase de madera y aserrado que se tenga que hacer.	
15	Los dientes se deben afilar cuidadosamente procurando que sus fondos queden redondeados para evitar que se agriete la hoja.	
16	Si la hoja de una sierra está rajada, combada, oxidada, mal afilada, o defectuosa en general no debe ser utilizada. Se debe comunicar la novedad al supervisor.	<p>12. Forma incorrecta de la posición de las manos</p> <p>Sierra mal protegida. Mala posición de las manos.</p> 
17	La velocidad fijada para el trabajo de la pieza no debe sobrepasarse.	
18	Nunca se debe alejar de la sierra mientras esté funcionando.	
19	Controlar que la ranura de la mesa no sea mayor de 5 mm a cada lado de la hoja.	
20	La sierra no debe sobrepasar en altura más de 4 mm la pieza que se está cortando.	
21	Cuando se esté aserrando largas piezas que sobresalgan de la mesa y produzcan un desequilibrio, avisar de inmediato a al supervisor para que disponga la utilización de otro método para sostener el material.	

Fuente: www.estrucplan.com.ar/producciones

e) Equipos de protección personal.

Como parte final en la jerarquía de las medidas de control, se tiene la proporción de equipo de protección personal, esta debe ser acorde a los peligros que se presentan en este tipo de empresa y cada uno con una función específica para proteger determinada parte del cuerpo humano, como se muestra en la figura 8.

Figura 8. Equipo de protección personal

<p>a) Protección respiratoria: Mascarillas</p> 	<p>b) Protección Auditiva: tapones para oídos u orejeras</p> 	<p>c) Protección de la espalda: Cinturón de seguridad.</p> 
<p>d) Protección de los pies: zapatos con punta de acero y suela antiperforación.</p> 	<p>e) Protección de los ojos: Gafas.</p> 	<p>f) Protección de la cara: Pantalla facial de policarbonato</p> 

Fuente: www.naisa.es

9.2.3.4 Objetivos y programas (4.3.3*).

Se debe iniciar con el planteamiento de objetivos generales derivados y coherentes con la política (ver tabla XI).

* El número entre paréntesis se refiere al número del requisito de la norma OHSAS 18001:2007.

Tabla XI. Cuadro para desglosar objetivos generales a partir de la política

Política de SST	Objetivos de SST	Indicadores				
		Nombre	Formula	Frecuencia	Meta	Registro
Establecimiento del sistema de gestión de la SST para proteger la seguridad y salud de las partes interesadas.	Cumplir con todos los requisitos de la norma OHSAS.	Cumplimiento	# req cumplidos/ total	Mensual	100% 1 año y 3 meses	Auditorias RE-SS5-505
Fomentar y garantizar las condiciones de seguridad y salud durante el desarrollo de todas las actividades bajo el control de la empresa.	Reducir y eliminar los accidentes.	Accidentes	$((\#final - \#inicial)/\#final)*100\%$	Mensual	0	Registro de accidentes RE-SS2-001
Fomentar la prevención de riesgos, el cumplimiento de la legislación aplicable, la mejora continua.	Cumplir con todas las leyes nacionales y otros requisitos aplicables.	Legislación	# de leyes cumplidas / total de leyes aplicables	Semestral	100% en 2 años	Evaluación del cumplimiento legal
	Mejorar el desempeño del sistema de gestión de la SST mediante la reducción de las acciones correctivas generadas.	Acciones correctivas	Número de acciones correctivas identificadas y que han sido resueltas.	Semestral	> 5/mes	Registro de acciones correctivas
Promover y motivar en nuestro personal en la toma de conciencia en cuanto a la prevención de los riesgos relacionados con sus actividades.	Capacitar constantemente al personal en materia de seguridad y salud laboral.	Capacitación	# de capacitaciones/mes	Mensual	2/mes	Programa y registro de capacitación

Fuente: Elaboración propia

Contando con los objetivos generales, lo que prosigue, es la elaboración de un programa por cada objetivo que se ha establecido. En este se definirán las actividades que contribuirán al logro del objetivo, los responsables, los recursos a necesitar, el lugar donde se efectuarán y los plazos de tiempo correspondientes (ver figura 9).

Posteriormente ya se establecerán los objetivos específicos para los distintos procesos existentes (ver figura 20). Es decir, una vez se ha completado la aplicación de la metodología para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y su control, se establecerán los correspondientes objetivos para cada proceso y estos deben ir alineados hacia los objetivos generales del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (ver figura 10).

Para el proceso de manufactura, algunos objetivos específicos pueden ser los siguientes:

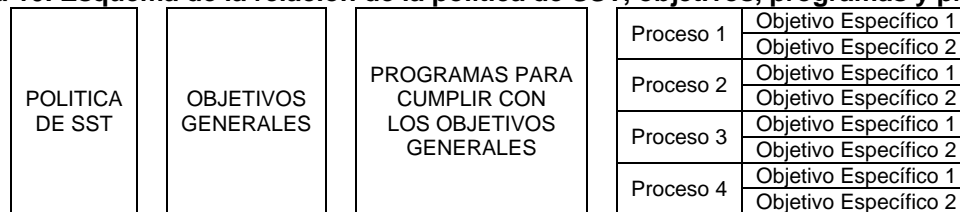
- Proveer de ropa protectora al 100% de los empleados en un plazo no mayor de un mes y con ello controlar el 100% de los peligros que así lo requieran.
- Completar con la provisión, a todas las operaciones, de instructivos que indiquen la forma correcta del uso de la maquinaria como parte del control operativo, para un plazo no mayor de seis meses.
- Reducir a cero el número de accidentes que se han presentado en las actividades de corte mediante la operación de las sierras circulares en un plazo de un año.
- Realizar el 100% de los cambios necesarios en la infraestructura de la planta de producción para cumplir con los requisitos legales aplicables en un plazo no mayor de un año.

Figura 9. Formato para elaboración de programa

	PROGRAMA PARA ALCANZAR EL OBJETIVO 1.1	Código: Edición: Fecha: Página 1 de 1		
Area afectada:	Fecha de realización:			
Encargado del sistema SST:				
Objetivo a alcanzar:				
Justificación:				
Actividades	Ubicación	Recursos asignados	Responsables	Tiempo
Elaboró:	Revisó:	Aprobó:		

Fuente: Elaboración propia

Figura 10. Esquema de la relación de la política de SST, objetivos, programas y procesos



Fuente: Elaboración propia

9.2.4 Implementación y operación (4.4*).

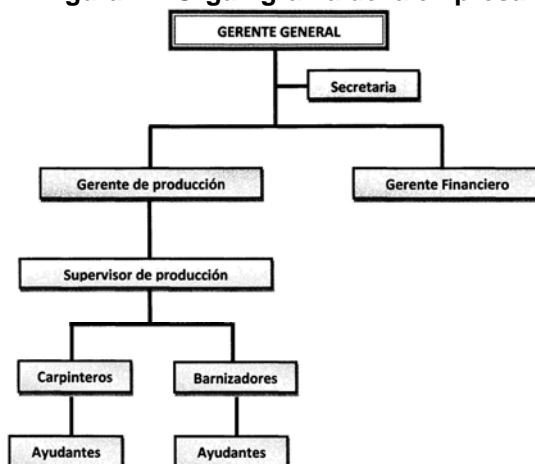
Finalizada la etapa de planificación, continúa la implementación y todo aquello que tiene que ver con la operación del sistema, es decir cuando el mismo ya se encuentra en pleno funcionamiento dentro de la organización.

* El número entre paréntesis se refiere al número del requisito de la norma OHSAS 18001:2007.

9.2.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad (4.4.1*).

La alta dirección, para la empresa en cuestión será la gerencia general (ver figura 11), la cual deberá demostrar su compromiso total para con la planificación, implementación, mantenimiento y mejora del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Figura 11. Organigrama de la empresa



Fuente: Elaboración propia con base en información obtenida de la empresa

Se sugiere contar con una tabla, la cual puede colocarse dentro de la carpeta que contiene todas las descripciones de puesto, en la cual se muestra el nombre de la persona y su ubicación dentro de la jerarquía organizacional general y la que posee dentro del sistema de gestión (ver tabla XII). Asimismo, esta tabla deberá colocarse en un lugar visible para todos los operarios para que ellos estén enterados del personal a cargo del sistema y de las nuevas responsabilidades y funciones que se adquirirán como parte de la implementación del sistema

El principal responsable de todo lo concerniente al sistema desde su implementación hasta que el mismo se encuentre en pleno funcionamiento será el gerente de producción designado como “gestor del sistema”, quién deberá coordinar las actividades principales y delegar las responsabilidades necesarias en el resto de los miembros de la organización (ver tabla XII y XIII).

Tabla XII. Detalle de puestos

Nombre*	Jerarquía	
	Organigrama general	Función principal dentro del sistema
Gerente	Gerente General	Alta dirección
Producción	Gerente de producción	Gestor del sistema SST
Finanzas	Gerente Financiero	Gestor de recursos
Secretaria	Secretaria	Comunicación del sistema
Supervisor	Supervisor de producción	Coordinador de respuesta ante emergencias
Carpintero 1	Carpintero	Respuesta ante emergencias
Carpintero 2	Carpintero	Respuesta ante emergencias
Barnizador 1	Barnizador	Respuesta ante emergencias
Ayudante	Ayudante	Respuesta ante emergencias

*Deberá escribirse los nombres y apellidos de la persona.

Fuente: Elaboración propia

* El número entre paréntesis se refiere al número del requisito de la norma OHSAS 18001:2007.

Para alcanzar una correcta implementación, todo lo documentado debe ser cumplido a cabalidad. Todo el personal que no cumpla con todo lo establecido en la descripción de puesto, no necesariamente debe ser despedido. En este caso se analizará y se establecerá un programa de capacitación con los temas necesarios para que el personal alcance las competencias necesarias que le son requeridas dadas las nuevas funciones y responsabilidades adquiridas (ver tabla XII y XIII).

Tabla XIII. Ejemplo de descripción de puesto

Manual de Descripción de Puestos		Código : Edición No. Fecha: Página 1 de 1
A. Identificación del puesto.		
1. Nombre del puesto:	Gerente de producción.	
2. Número de plazas existentes:	1.	
3. Ubicación física y administrativa:	Área administrativa.	
B. Requisitos del Puesto.		
1. Ingeniero Industrial o Mecánico Industrial.		
2. Tres años de experiencia dirigiendo personal, en área productiva.		
4. Sólidos conocimientos de paquetes de computación.		
5. Conocimientos sobre seguridad e higiene industrial		
C. Relaciones de autoridad.		
1. Jefe inmediato:	Gerente general.	
2. Subordinados directos:	Supervisor de producción.	
D. Propósito del puesto.		
Encargado de velar porque el área de producción labore bajo óptimas condiciones para que no existan pérdidas de tiempo y escasez de materia prima, y así se cumpla con lo los planes de producción y lo determinado por la gerencia general.		
E. Responsabilidad.		
Dirigir, coordinar y controlar el área productiva, para ello es necesario que mantenga una excelente comunicación con sus subordinados, producción, mantenimiento y calidad para obtener la información necesaria para la toma de decisiones.		
F. Funciones.		
1. Planificar, organizar y supervisar todas aquellas actividades que incluyen producción, materia prima, mano de obra y maquinaria.		
2. Velar por el mantenimiento de la infraestructura para el área productiva, que esta se encuentre en óptimas condiciones para las actividades diarias.		
3. Asistir a reuniones con todo el personal de alta gerencia con el fin de confirmar si se está cumpliendo con las metas esperadas.		
4. Programación de producción, calculo de costos.		
5. Dar oportuna y pronta solución a cualquier problema que se presente dentro de su área de influencia.		
Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo		
G. Puesto. Gestor del sistema de SST.		
H. Responsabilidad. Establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente todo lo referente al sistema de gestión de la salud y seguridad en el trabajo.		
I. Funciones.		
1. Revisar periódicamente si se cumple lo establecido para el sistema mediante auditorías internas.		
2. Verificar la metodología de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos, cuando exista modificación en los procesos, métodos o maquinaria utilizada.		
3. Revisión de objetivos y alcance de los mismos.		
4. Junto al gestor de recursos coordinar capacitaciones y auditorías.		
5. Controlar la documentación del sistema.		
Elaboró:	Revisó:	Aprobó:

Fuente: Elaboración Propia

9.2.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia (4.4.2*).

El punto de partida del procedimiento será hacer referencia dentro del mismo, a la consulta del manual de descripción de puestos (ver tabla XIII) y del programa de capacitación (ver figura 12). Este último, será un registro generado a partir del procedimiento como evidencia de la generación de conciencia y mejora en las competencias de los empleados acerca de la seguridad y salud en el trabajo.

* El número entre paréntesis se refiere al número del requisito de la norma OHSAS 18001:2007.

Puede plantearse la generación de conciencia mediante capacitación, generación de incentivos, actividades fuera de la rutina diaria del trabajo, en las cuales se promueva por medio de ellas la generación de conciencia mediante la demostración de las consecuencias de los peligros y a la vez la importancia de trabajar acorde a normas durante sus labores diarias.

En el procedimiento deberá indicarse que al momento de detectar alguna falla, en cuanto al cumplimiento de lo indicado en los instructivos y normativas; haciendo evidente un aumento en la probabilidad de que se suscite algún daño a la salud o seguridad del personal. Entonces, deberá analizarse la necesidad de capacitación y gestionar con las instituciones en Guatemala (véase apartado 9.2.4.2.1), acordes a esta situación los temas a requerir para la capacitación. Asimismo, se puede dar lo anterior derivado de un accidente.

El procedimiento deberá describirse con el enfoque de apegarse a los métodos de trabajo, instructivos, normativa general de la planta (tabla IX), la política, los planes de emergencia y todos los controles operativos existentes. Deberá verificarse el comportamiento de los operarios, en el caso del área productiva; así como del personal administrativo para determinar las consecuencias reales o potenciales. En conjunto con la metodología de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos para determinar que temas o que puntos débiles existen, para buscar minimizar el riesgo o eliminarlo mediante la formación y toma de conciencia.

Figura 12. Formato para programa de capacitación

		PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL AÑO 200_				Código			
						Edición No.			
						Fecha			
						Página 1 de 1			
No.	Capacitación requeridas para cumplir requisitos	Capacitación requerida por cambios en el proceso, método o sistema.	Lugar para la capacitación	Personal a participar		Programación de las capacitaciones			
1				Nombre	Puesto de trabajo	Día No.	Fecha	Temas a cubrir	Firma Asistencia
						1			
						2			
						3			
						4			
						5			
2						No.	Fecha	Temas a cubrir	Firma Asistencia
						1			
						2			
						3			
						4			
						5			
3						No.	Fecha	Temas a cubrir	Firma Asistencia
						1			
						2			
						3			
						4			
						5			
Elaboró:				Revisó:			Aprobó:		

Fuente: Elaboración propia

Posterior a las capacitaciones, deberán efectuarse evaluaciones (ver figura 13) a todo el personal, las evaluaciones incluyen los simulacros (la organización definirá tanto la periodicidad de la evaluación como la nota de aprobación). Ejemplo, si se obtiene un puntaje menor de 90 puntos, entonces el operario deberá recibir nuevamente el curso e imponerle algún tipo de demérito o llamado de atención.

Figura 13. Formato para evaluación de conocimientos y conciencia del personal

EVALUACIÓN DE COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA		Código Edición No. Fecha Página 1 de 1
Correlativo de la evaluación <input type="text"/>		
Tema a evaluar: _____		Capacitación No.: _____
Evaluación No. _____		Fecha: _____
Puesto de trabajo: _____		Nombre: _____
Instrucciones:		
1) ¿Qué instructivo le indica a usted como realizar su trabajo?		
2) ¿Puede describir con sus propias palabras la forma en como debe efectuar su trabajo?		
3) ¿Qué equipo de protección personal usa al realizar su trabajo?		
4) ¿Para qué utiliza ese tipo de protección personal?		
5) ¿Qué consecuencias tendría de no utilizar el equipo de protección personal?		
Elaboró: _____	Revisó: _____	Aprobó: _____

Fuente: Elaboración propia

9.2.4.2.1 Instituciones en Guatemala que capacitan en seguridad y salud laboral.

Para el programa de capacitación y el asesoramiento en cuanto a la formación de brigadas de bomberos industriales o la preparación y respuesta ante emergencias, se muestran a continuación las instituciones en Guatemala que tienen a su cargo las capacitaciones en materia de seguridad y salud laboral (ver tabla XIV)

Tabla XIV. Instituciones en Guatemala que capacitan en SST

Institución	Detalles
IGSS	La oficina relacionada con el tema de salud y seguridad en el trabajo, se ubica en el sexto nivel del edificio central del IGSS, el cual se encuentra ubicado en la 21 calle 6-77 de la zona 1, Ciudad Capital de Guatemala, frente al edificio de la Municipalidad de Guatemala, teléfono 2412-1224 (ver tabla XV).
EMETRA	La empresa realiza instalaciones de muebles en las casas de algunos clientes, por lo tanto se utiliza vehículo para el traslado del personal, herramientas y productos. Se hace necesario capacitar el personal en el tema de "Educación Vial", esto es llevado a cabo por EMETRA. Las capacitaciones son de 20 horas totales, 2 horas diarias, asistiendo en horario a conveniencia con las restricciones que tenga la empresa interesada. La oficina correspondiente para gestionar esto, se ubica en el cuarto nivel de la municipalidad de Guatemala ubicada en la 21 calle 6-77, zona1, Palacio Municipal, Centro Cívico, teléfono 2285-8400.

Continuación

Institución	Detalles
CONRED	Ubicada en la avenida Hincapié 21-72 Zona 13, Ciudad Capital de Guatemala, teléfono 2385-4144. Para gestionar con esta institución, será la empresa quien deberá proponer el tema, en el cual está interesado. Posteriormente, esta institución, cuando tenga el cupo mínimo o reúna a varias empresas convocará a la capacitación correspondiente. Por lo general las capacitaciones se enfocan en: sistemas integrados de manejo de emergencias y la gestión de riesgo.
INTECAP	El Intecap cuenta con sus oficinas centrales en la 8-79 de la calle del Estadio Mateo Flores, zona 5 de la Ciudad Capital de Guatemala, teléfono 2410-5555. Telefónicamente o vía correo electrónico a callcenter@intecap.org.gt, se obtendrá la información de temas relacionados con la capacitación del personal con relación a la salud y seguridad laboral (ver figura 14).
Bomberos municipales	La escuela técnica de los bomberos municipales, a donde hay que abocarse para solicitar las capacitaciones correspondientes, en temas relacionados con primeros auxilios, incendios, evacuación, uso de extintores, etc. Esta se encuentra ubicada en el Boulevard Liberación 12 avenida zona 12, teléfono 2475-2612 y 2475-3854 (ver figura 15).
Bomberos voluntarios	La oficina central, para la solicitud por parte de las empresas de capacitación; así como la formación y asesoramiento de brigadas de bomberos industriales, la cual incluye la certificación de los mismos, se encuentra en la 1a. Av. 18-97, zona 3, Barrio el Gallito de la Ciudad Capital de Guatemala, teléfono 2422-1470 (ver figura 16).

Fuente: Consulta con todas las instituciones indicadas en la tabla

Tabla XV. Capacitaciones IGSS

SISTEMA DE INFORMACIÓN
SECCIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES
CAPACITACIONES IMPARTIDAS A LAS EMPRESAS



No.	TEMAS IMPARTIDOS	NUMERO DE EVENTOS	HORAS	No. PARTICIPANTES
Hospital General Dr. Juan José Avéralo Bermejo				
1	Primeros Auxilios	0	0	0
2	Riesgo Químicos	0	0	0
3	Riesgo Biológicos	0	0	0
4	Normas y Procedimientos	0	0	0
5	Saneamiento Básico	0	0	0
6	Orden y Limpieza	0	0	0
7	Equipo Protección Personal	0	0	0
8	Carga Física	0	0	0
9	Divulgación Programa EMA	0	0	0
10	Riesgos Laborales	0	0	0
11	Confort Térmico	0	0	0
12	Factores de Inseguridad	0	0	0
13	Drogadicción /Sida	0	0	0
14	Uso y Manejo de Plaguicidas	0	0	0
15	Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (CYMAT)	0	0	0
16	Manipulación de Alimentos	0	0	0
17	Salud Ocupacional	0	0	0
18	Uso y Manejo del Machete	0	0	0
19	Seguridad Industrial	0	0	0
20	Alcoholismo	0	0	0
21	Ergonomía	0	0	0
22	Uso y Manejo de Herramientas Manuales	0	0	0
23	Prevención del Dengue	0	0	0
24	Seguridad Vial	0	0	0
25	Almacenamiento y Manejo de Carga	0	0	0
26	Desastres	0	0	0
27	Aspectos Psicosociales	0	0	0
28	Riesgo Eléctrico	0	0	0
29	Organización Seguridad e Higiene	0	0	0
30	Salud Mental	0	0	0
31	Manejo de Extintores	0	0	0
32	Infecciones Rotavirus	0	0	0
33	Ruido	0	0	0
34	Causas y costos de Accidentes	7	7	377
35	Seguridad e Higiene	0	0	0
36	Seguridad en el proceso agrícola	0	0	0
37	Desechos Sólidos Hospitalarios	0	0	0
38	Manejo de estrés	2	2	82
39	Enfermedades Transmisión Sexual	0	0	0
40	Iluminación	0	0	0
41	Vibración/Radiación	0	0	0
42	Relaciones Humanas	0	0	0
43	Práctica de Simulacro	0	0	0
TOTAL		9	9	459

Fuente: Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)

Figura 14. Capacitación INTECAP

PRINCIPIOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL E HIGIENE OCUPACIONAL	
No existen modulos	
Curso:	PRINCIPIOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL E HIGIENE OCUPACIONAL
Descripción	Que es seguridad industrial Que es higiene ocupacional Principios de seguridad industrial principios de higiene ocupacional como implementarlos en su puesto de trabajo uso del EPP Ergonomia Normas de seguridad
Objetivos:	Que los participantes identifiquen los principios básicos de la seguridad industrial e higiene ocupacional,
Requisitos:	Fotocopia de cédula Nivel medio (mínimo)
Dirigido a:	Personal que tiene a su cargo la seguridad industrial de la empresa Supervisores de plantas industriales

Fuente: Instituto Técnico de Capacitación y productividad (INTECAP)

Figura 15. Capacitación Bomberos Municipales

BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS MUNICIPALES DE GUATEMALA
ESCUELA TÉCNICA

GUATEMALA DE MARZO 2009.



COTIZACION 0/2009

GESTIÓN DE RIESGOS (TEORÍA).....	2 HORAS
> FENÓMENOS NATURALES Y PROVOCADOS POR LA ACTIVIDAD HUMANA	
> CICLO DE LOS DESASTRES.	
ELABORACION DE PLANES DE RESPUESTA (TEORÍA).....	3 HORAS
> OBJETIVOS DEL COMITÉ	
> ORGANIZACIÓN DEL COMITÉ Y COMISIONES	
> PLANES DE RESPUESTA-	
EVACUACIÓN (TEORÍA Y PRÁCTIA).....	2 HORAS
> TÉCNICAS DE EVACUACIÓN.	
> SEÑALIZACIÓN DE RUTAS DE EVACUACIÓN.	
SIMULACROS (TEORÍA Y PRÁCTICA).....	3 HORAS
> SIMULACIONES	
> SIMULACROS	
> SIMULACRO GENERAL	
EQUIPO PROTECTOR (TEORÍA Y PRÁCTICA).....	4 HORAS
> EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:	
EQUIPO DE AUTOCONTENIDO, CONSTRUCCIÓN, USO Y MANTENIMIENTO	
CONTROL DE INCENDIOS (TEORÍA Y PRACTICA).....	12 HORAS
> QUIMICA DEL FUEGO:	
FORMAS DE INICIACIÓN, PROPAGACIÓN, EXTINCIÓN DE INCENDIOS, AGENTES EXTINTORES Y CLASES DE FUEGOS, CON RELACIÓN A MATERIAL COMBUSTIBLE.	
> EXTINGUIDORES:	
CLASES, USO, ALCANCE, APLICACIÓN Y MANTENIMIENTO	

Fuente: Benemérito Cuerpo de Bomberos Municipales de Guatemala, Escuela Técnica

Figura 16. Capacitación Bomberos Voluntarios

BENEMERITO CUERPO VOLUNTARIO DE BOMBEROS DE GUATEMALA
DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN

CURSO DE BRIGADAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, DESASTRES Y EVACUACION

TEMAS	OBJETIVOS	METODOLOGIA	HORAS
<ul style="list-style-type: none"> Como puede descubrir condiciones y actos inseguros Como eliminar condiciones y actos inseguros Formación de brigadas Funciones de la brigada Perfil del brigadista Que es un Desastre Clasificación de los Desastres Normas de observancia general Rutas de Evacuación Plan de Evacuación Tipos y colores de las señales de emergencia Formas y métodos de evacuar edificios y Establecimientos 	<p>Organizar la brigada de seguridad industrial</p> <p>Activar el plan de emergencia, ejecutar los protocolos de asistencia, que cada brigadista cumpla con sus funciones.</p> <p>Activar el plan de emergencia para resguardar la vida de las personas y llevarlas a un punto de reunión establecido.</p>	Clase teórica y Practica interactiva en una escena simulada.	8

Fuente: Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala. Departamento de seguridad y prevención

9.2.4.3 Comunicación, participación y consulta (4.4.3*).

9.2.4.3.1 Comunicación (4.4.3.1*).

En el cuadro XII, se ha determinado que las responsabilidad de la comunicación del sistema será para una persona, en este caso podría ser para la secretaría. No obstante, no sería la única persona dado que tendrá el apoyo y asesoramiento del gestor del sistema y del gestor de recursos pero si será quien tendrá la mayor responsabilidad en cuanto al manejo de las herramientas que se determinen para la comunicación tanto interna como externa.

* El número entre paréntesis se refiere al número del requisito de la norma OHSAS 18001:2007.

Se detallará la manera como se comunicará todo lo referente al sistema al personal operativo. Lo anterior incluye el transmitir y dar a conocer a todo el personal la política del sistema, los objetivos, los instructivos, planes de capacitación, indicadores, realización de auditorías, actividades recreativas, etc. Para que este sea un proceso eficaz, deberán utilizarse distintas herramientas dependiendo de lo que se desee obtener, es decir que funcionalidad tendrá la misma, ya sea informativa, generar conciencia, dar inducción al puesto de trabajo, dar inducción hacia el sistema de gestión, tener retroalimentación por parte del personal operativo, tener retroalimentación de visitantes y proveedores e imagen de la empresa ante la comunidad.

Dependiendo de lo anterior, se seleccionará la herramienta que sea más acorde a lo que se busca. Es muy importante dentro del procedimiento hacer énfasis en la importancia de la participación de todo el personal, en cuanto a la libertad de opinión para contribuir a la generación de soluciones, ubicación de problemas, generación de nuevas ideas que ayuden al correcto funcionamiento y a la mejora continua del sistema. Todo lo anterior servirá para la toma de decisiones por parte de la alta dirección. Dentro de las herramientas a utilizar se pueden considerar:

- Carteleros informativos, colocadas en un lugar visible para todo el personal.
- Folletos o trifolios con información de la empresa y del sistema.
- Buzón de sugerencias, a través del cual los empleados puede transmitir sus opiniones y sugerencias relacionadas con el sistema de gestión.
- Reuniones, las reuniones son un espacio de comunicación para informar, capacitar, reflexionar, tomar decisiones, etc.

También deberá establecerse un registro con todas las herramientas utilizadas, su funcionalidad y la justificación de la utilización (ver figura 17).

Figura 17. Formato para registro de herramientas de comunicación utilizadas

		HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN A UTILIZAR EN EL SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		Código Edición No. Fecha Página 1 de 1
No.	Herramienta a utilizar	Función de la herramienta	Justificación para el uso	Responsable
1	Carteles informativos	Informar al operario y generar conciencia	Mediante dibujos e imágenes se hará un recordatorio constante al operario, para que este consciente a lo largo de su jornada laboral de los peligros asociados a su puesto de trabajo y las consecuencias de no seguir las instrucciones que le han sido establecidas.	Secretaria/Encargada de la comunicación del sistema. Gestor del sistema. Gestor de Recursos
Elaboró:		Revisó:		Aprobó:

Fuente: Elaboración propia

9.2.4.3.2 Participación y consulta (4.4.3.2*).

Iniciar con la planificación de reuniones periódicas, los encargados del sistema mediante la consulta con todo el personal definirán el intervalo de tiempo adecuado entre una reunión y otra (ver figura 18), donde participarán todos los miembros de la organización y harán saber sus inquietudes en cuanto al sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Figura 18. Formato para programación de reuniones

		PROGRAMA DE REUNIONES SISTEMA DE GESTION SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO AÑO 2010						Código Edición No. Fecha Página 1 de 1
Fecha	01/01/2010			02/03/2010				
Reunión No.	1			2				
	Temas a discutir	Asistentes	Firma Asistencia	Temas a discutir	Asistentes	Firma Asistencia		
Elaboró:				Revisó:			Aprobó:	

Fuente: Elaboración propia

Otra opción de consulta puede ser la realización de encuestas, las cuales se realizarán tanto para los operarios como para todas las partes interesadas acerca de los factores relacionados con la seguridad y salud ocupacional que pueden afectar a cada uno de ellos. También, cuando exista algún cambio en el sistema e incluya algún área que afecte al personal ajeno a la empresa para conocer su opinión acerca de si se considera que surge algún peligro que la empresa no ha detectado. Algo muy importante dentro de la participación, es el involucramiento de todo el personal de la organización, mediante la asistencia a cursos de primeros auxilios.

Describir las herramientas de comunicación a utilizar mediante la utilización del formato para el registro de herramientas de comunicación, en el cual se justificará cuales se destinarán para la participación y consulta del personal (ver figura 18). Los encargados del sistema deberán consultar a los trabajadores, anticipadamente acerca de las decisiones respecto a la siguiente tabla:

Tabla XVI. Consultas a realizar con el personal operativo

No.	Aspectos a consultar
1	La planificación de la producción y asignación de tareas, cambios en el proceso, nueva tecnología, en todo lo que se refiere a las consecuencias que se puedan derivar de estas para con la seguridad y la salud de los trabajadores, así como la selección y compra del equipo de protección personal, maquinaria nueva, las condiciones de trabajo y la infraestructura y ambiente de trabajo.
2	La planificación, organización e implementación de todo lo relacionado con la protección de la salud y prevención de los riesgos laborales en la empresa.
3	La designación de los trabajadores encargados de ejecutar los planes de respuesta ante emergencias.
4	Los procedimientos de comunicación, participación, información y documentación, etc., que forman parte del sistema.
5	Programa de capacitación, es decir la formación en materia preventiva.
6	Cualquier otra acción, la cual puede traer efectos adversos sobre la seguridad y la salud de los trabajadores.

Fuente: Elaboración propia

* El número entre paréntesis se refiere al número del requisito de la norma OHSAS 18001:2007.

Deberá llevarse un registro de las soluciones derivadas de la información obtenida de las consultas efectuadas, siempre y cuando se determine la presencia de un problema que afecte la integridad del sistema de seguridad y salud en el trabajo (ver figura 19).

Figura 19. Formato para registro de soluciones obtenidas por medio de consultas

FORMATO PARA REGISTRO DE LAS SOLUCIONES DERIVADAS DE LAS CONSULTAS		Código Edición No. Fecha Página 1 de 1
Fecha: _____		
Persona que realizó la consulta: _____		
Herramienta utilizada para la consulta: _____		
Nombre de la persona consultada: _____		
Relación con la empresa: _____		
Descripción de la información obtenida por medio de la consulta.		
Análisis de la causa.		
Plan de acción generado para dar solución al problema.		
Responsable	Actividades a efectuar	Recursos
		Lugar
		Fecha
Solución obtenida:		
Fecha última en la que se implementó la solución: _____		
Elaboró:	Revisó:	Aprobó:

Fuente: Elaboración propia

9.2.4.4 Documentación (4.4.4*).

A continuación la tabla XVII mostrará un resumen de la documentación que el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo requiere dentro del contenido de la norma OHSAS 18001:2007.

Tabla XVII. Documentación obligatoria requerida por la norma OHSAS 18001:2007

Registros		
1	Educación, formación o experiencia adecuada	4.4.2
2	Acciones para satisfacer las necesidades de formación relacionadas con los riesgos y el sistema de gestión	4.4.2
3	Datos y los resultados del seguimiento y medición del desempeño del sistema	4.5.1 f)
4	De las actividades y los resultados de calibración y mantenimiento del equipo de medición	4.5.1
5	Resultados de las evaluaciones del cumplimiento legal	4.5.2.1
6	Resultados de las evaluaciones del cumplimiento de otros requisitos	4.5.2.2
7	Resultados de las investigaciones de los incidentes	4.5.3.1
8	Resultados de las acciones correctivas y preventivas tomadas	4.5.3.2 d)
9	Procedimiento, resultados de las auditorías internas	4.5.5 a)
10	Revisiones por la dirección	4.6
Procedimientos		
1	Identificación continua de peligros, evaluación de riesgos y la determinación de los controles	4.3.1
2	Identificar y tener acceso a los requisitos legales y otros aplicables	4.3.2

* El número entre paréntesis se refiere al número del requisito de la norma OHSAS 18001:2007.

Continuación

Procedimientos		
3	Toma de conciencia	4.4.2
4	Comunicación interna y externa	4.4.3.1
5	Participación de los trabajadores y consulta de los contratistas	4.4.3.2
6	➤ Control de documentos	4.4.5
7	➤ Procedimiento documentado para cubrir la situación en caso de desviación de los controles operacionales	4.4.6 d)
8	Preparación y respuesta ante emergencias	4.4.7
9	Seguimiento y medición del desempeño del sistema de gestión de la seguridad y salud	4.5.1
10	Calibración y el mantenimiento del equipo para el seguimiento y medición	4.5.1
11	Evaluación del cumplimiento legal	4.5.2.1
12	Evaluación del cumplimiento de otros requisitos	4.5.2.2
13	Investigación de incidentes	4.5.3.1
14	➤ Tratar las no conformidades y tomar acciones correctivas y preventivas	4.5.3.2
15	➤ Control de los registros	4.5.4
16	➤ Auditorías internas	4.5.5
Documentar		
1	Alcance del sistema de gestión	4.1
2	Política de seguridad y salud ocupacional	4.2 e)
3	Metodología: riesgos identificados y la aplicación de los controles	4.3.1 b)
4	Resultados de la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y controles determinados	4.3.1
5	Objetivos de seguridad y salud	4.3.3
6	Funciones, responsabilidades y autoridad	4.4.1 b)
7	Comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas	4.4.3.1 c)
8	Descripción de los elementos principales del sistema de gestión y su interacción	4.4.4 c)
9	Investigación de incidentes	4.5.3.1
10	Cambio que surja de una acción preventiva o correctiva tomada	4.5.3.2
Programas		
1	Programas para alcanzar los objetivos	4.3.3
2	Revisión de los programas para alcanzar los objetivos	4.3.3
3	Simulacros de los procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias	4.4.7
4	Revisión de los procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias	4.4.7
5	Programa de auditorías internas	4.5.5
6	Revisión por la dirección	4.6

Fuente: Elaboración propia a partir de la norma OHSAS 18001:2007

Como aclaración importante, conviene decir que un mismo procedimiento puede incluir varios requisitos a documentar o bien un solo requisito puede ser documentado por más de un procedimiento. Algo muy importante para un sistema de gestión es la elaboración de un manual del mismo, a continuación se dan las pautas para realizar uno para el sistema en cuestión.

9.2.4.4.1 Indicaciones para el manual del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

El manual del sistema, es una especie de resumen de lo más importante de todo el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo; el cual nos dará una panorámica general de la implementación del sistema en la organización. Este tendrá la estructura que se enlista a continuación:

Tabla XVIII. Contenido del manual del sistema de gestión de la SST

No.	Apartado
1	Carátula inicial con el nombre y logotipo de la empresa.
2	Índice de contenidos
3	Presentación. <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción acerca del propósito del manual 2. Descripción general de la empresa, principales aspectos como cuando se fundó, ramo productivo al que pertenece y otros detalles que se consideren convenientes. 3. Compromiso de la alta dirección.

Continuación

No.	Apartado
3	4. Descripción de la estructura administrativa, responsabilidad y autoridad (breve), colocando el organigrama de la empresa (ver figura 11).
4	Política, objetivos y mapa de procesos. 1. Política de seguridad y salud en el trabajo. 2. Objetivos generales del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. 3. Mapa de procesos (ver figura 20), esto es opcional ya que no es exigido por la norma. 4. Fichas de procesos (ver figura 21), esto es opcional ya que no es exigido por la norma, lo que puede describirse es la referencia hacia el listado de peligros por proceso.
5	Descripción de los elementos del sistema de gestión de la SST (breve respuesta a cada requisito de la OHSAS 18001:2007). Resumen del cómo la empresa cumple con cada requisito, se puede referenciar hacia los procedimientos, instructivos o formatos que aplican a cada requisito. 4.1 Requisitos generales 4.2 Política de SST 4.3 Planificación 4.3.1 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles 4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos 4.3.3 Objetivos y programas 4.4 Implementación y operación 4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad 4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia 4.4.3 Comunicación, participación y consulta 4.4.3.1 Comunicación 4.4.3.2 Participación y consulta 4.4.4 Documentación 4.4.5 Control de documentos 4.4.6 Control operacional 4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias 4.5 Verificación 4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño 4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal 4.5.2.1 Cumplimiento de normativa legal nacional 4.5.2.2 Cumplimiento de otros requisitos 4.5.3 Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva 4.5.3.1 Investigación de incidentes 4.5.3.2 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva 4.5.4 Control de los registros 4.5.5 Auditoría interna 4.6 Revisión por la dirección
6	Control de cambios del manual (ver tabla XIX).
7	Si es necesario otras secciones: documentos de referencias, definiciones, apéndices. En esta puede referenciarse hacia el listado maestro de documentos, donde se encuentra detallada toda la documentación del sistema de SST.

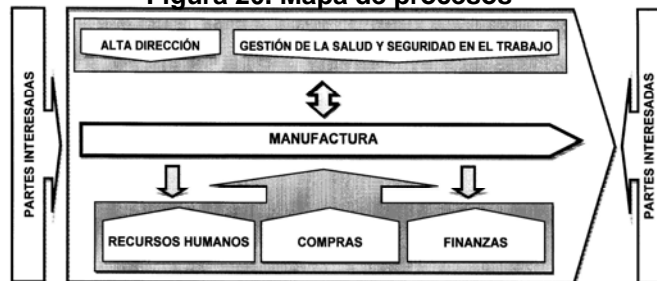
Fuente: www.portaldelmedioambiente.com/empresa

Tabla XIX. Control de cambios

No.	Versión anterior	Total de páginas	Nueva versión	Total de páginas	Descripción del cambio	Solicitado por:	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Fecha aprobación:

Fuente: Elaboración propia

Figura 20. Mapa de procesos



Fuente: Elaboración propia

Figura 21. Ficha de proceso

FICHA DE PROCESO O MAPA DE PROCESO DE NIVEL II		Código	
		Versión No.	
		Fecha:	
		Página 1 de 1	
Proceso	Manufactura		
Descripción	Consiste en todas las actividades destinadas a la transformación de las materias primas e insumos en los productos finales, incluyendo la recepción y el servicio de instalación.		
Líder	Gerente de producción		
FUENTE	ENTRADAS	DETALLE DE LA ACTIVIDADES Y RIESGOS A GESTIONAR	SALIDAS
Cliente Recursos humanos Compras	Requisitos Operarios Materia prima y suministros	<p>Seleccionado, corte con sierra de cinta, corte con sierra de disco, cepillado, canteado, moldurado, taladrado, torneado, fresado, lijado, barnizado, encolado, ensamble.</p> <p>Los riesgos de las actividades se encuentran en los registros de la identificación de peligros y evaluación de riesgos RE-SS3-105.</p>	Producto final Necesidad de mano de obra Requisiciones de compra
			RECEPTOR
			Cliente Recursos humanos Compras
SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN		REFERENCIA A LOS CONTROLES	INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO
Indicadores para medir el desempeño del proceso y el desempeño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo como, cantidad de producto defectuosos y número de accidentes		Documentos donde se detallan los controles de los riesgos.	Maquinaria utilizada Equipo de protección personal
		DOCUMENTACIÓN EXTERNA	DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA
		Instructivos, manuales externos de operación de la maquinaria o métodos de trabajo.	Procedimientos, instructivos y formatos aplicables al proceso y que forman parte del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
ELABORÓ:		REVISÓ:	APROBÓ:

Fuente: Elaboración propia

9.3.2.4.5 Control de documentos (4.4.5*).

Este procedimiento es uno de los obligatorios y principales para la implementación del sistema de gestión de la SST. Por medio de este se cumplirá todo lo indicado en el apartado 4.4.5 de la norma respecto a la elaboración, control, aprobación, etc., de la documentación del sistema.

9.2.4.5.1 Uniformidad para la legibilidad de los documentos.

Se deberá indicar el estilo de la fuente a utilizar para la elaboración de los documentos así como el tamaño de la misma. Podría definirse entre los dos estilos de fuente más utilizados que son el "Time New Roman" o "Arial". Los textos de todos los documentos deberán ser elaborados a computadora con un tamaño de fuente de 12 a renglón cerrado e impresos. La letra de los títulos, así como en las gráficas o figuras podrá modificarse siempre y cuando sea legible.

9.2.4.5.2 Elaboración, cambio o modificación de documentos.

El responsable designado para autorizar la elaboración o ingreso de un nuevo documento hacia el sistema; será con quien se deberá consultar si el documento que se desea elaborar o ingresar aplica para el sistema de gestión de seguridad e higiene en el trabajo. Si el documento no es aplicable para el sistema pero si para la organización entonces se hará la emisión de acuerdo al criterio del emisor y no se controla de acuerdo al sistema de SST.

* El número entre paréntesis se refiere al número del requisito de la norma OHSAS 18001:2007.

La persona que elaborará el documento deberá efectuarlo a computadora e imprimirlo para su revisión, aprobación, control y distribución.

El documento se debe estructurar e identificar según los apartados 9.2.4.5.3 y 9.2.4.5.4. Enviar un borrador al responsable designado para la revisión del documento (véase apartado 9.2.4.5.5). Luego recibirá el documento con observaciones. Deberá realizar los cambios para posteriormente recibir la aprobación del personal designado (véase apartado 9.2.4.5.5) y finalmente, se hará la distribución (véase apartado 9.2.4.5.6).

La persona que modificará el documento deberá solicitar aprobación al responsable del sistema para efectuar el cambio o la corrección. Entregar el documento modificado al responsable asignado para la revisión y para la correspondiente aprobación (véase apartado 9.2.4.5.5). Una vez se ha modificado, el documentado deberá distribuirse nuevamente (véase apartado 9.2.4.5.6), identificando la modificación en el apartado designado para el control de cambios del documento afectado.

9.2.4.5.3 Identificación de documentos.

El responsable del sistema deberá junto con el emisor asignarle el correspondiente código de identificación único al documento a emitir. Con esto, se tendrá la facilidad de conocer y controlar el tipo de documento y el área en el cual es aplicable. Un tipo de codificación muy utilizado, es uno que consta de números y letras (alfanumérico), el significado del mismo se divide en tres partes:

TP-SSN-ACC

El significado del código se detalla a continuación:

TP: Indica el tipo de documento que será emitido, consta de dos letras y es de acuerdo a la siguiente tabla.

Tabla XX. Identificación según el tipo de documento

TP	Tipo de Documento	DESCRIPCION
MA	Manual del sistema	Documento que nos da un resumen general de la operación del sistema por medio de la interacción de todos los elementos que forman parte del mismo.
PO	Política	Documento que establece lineamientos para el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
PR	Procedimiento	Documentos que describen las actividades a ejecutar para el cumplimiento de los requerimientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
IN	Instructivo	Documento que detalla las actividades a realizar para asegurar el cumplimiento de una operación, generalmente de un solo usuario.
FO	Formato	Documentos para el registro de datos que sirven como medio de información para la toma de decisiones
EX	Documento externo	Conjunto de documentos, especificaciones y registros controlados.

Fuente: Diplomado en gestión de la calidad. Catedrático: Ing. Eduardo Sarceño

SSN: Se divide en dos partes, “SS” significa seguridad y salud en referencia al sistema y la “N” indicará el segundo número del apartado que corresponde al de la norma OHSAS 18001:2007. Por ejemplo la política sería PO-SS2-001.

ACC: La “A” corresponde al tercer número del apartado de acuerdo a la norma OHSAS 18001:2007 y el CC indica el número consecutivo del documento generado a partir de cada documento general requerido por la normativa, consta de dos números y van desde el 01 al 99.

Tabla XXI. Identificación de acuerdo al apartado de la norma

SS	N	A	Apartado
SS	1	0	Requisitos generales
SS	2	0	Política de SST
SS	3	1	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles
SS	3	2	Requisitos legales y otros requisitos
SS	3	3	Objetivos y programas
SS	4	1	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
SS	4	2	Competencia, formación y toma de conciencia
SS	4	3	Comunicación, participación y consulta
SS	4	4	Documentación
SS	4	5	Control de documentos
SS	4	6	Control operacional
SS	4	7	Preparación y respuesta ante emergencias
SS	5	1	Medición y seguimiento del desempeño
SS	5	2	Evaluación del cumplimiento legal
SS	5	3	Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva
SS	5	4	Control de los registros
SS	5	5	Auditoría interna
SS	6	0	Revisión por la dirección

Fuente: Elaboración propia

Para completar la identificación de un documento, se hará necesario determinar como será el encabezado y el pie de página de los mismos (ver figura 22 y 23).

Figura 22. Encabezado de los documentos (todas las páginas)

Logotipo de la empresa	Título:	Código
		Versión
		Fecha
		Hoja # de N

Fuente: Diplomado en gestión de la calidad. Catedrático: Ing. Eduardo Sarceño

Figura 23. Pie de página (únicamente en la primera página)

Elaboró: (puesto)	Revisó: (puesto)	Aprobó: (puesto)
--------------------------	-------------------------	-------------------------

Fuente: Diplomado en gestión de la calidad. Catedrático: Ing. Eduardo Sarceño

9.2.4.5.4 Contenido general de los documentos.

Cabe aclarar que no todos los documentos deberán contener todo lo que se describe a continuación. A continuación en la tabla XXII se detalla el contenido general de los procedimientos e instructivos del sistema.

Tabla XXII. Contenido general de los procedimientos e instructivos del sistema

No.	Apartado	Descripción
1	Usuarios	Establecimiento de los puestos de trabajo en donde se hará uso del documento en cuestión.
2	Objetivo	Afirmación que determina que es lo que se quiere alcanzar con la elaboración del documento.
3	Alcance	Declaración que describe las áreas, actividades y personal a quienes afectará la aplicación del documento.
4	Documentos Relacionados	Documentación que apoye lo establecido, ayude a aclarar algunos conceptos y refiera hacia otras actividades que se relacionen con los aspectos definidos en el documento.
5	Responsabilidades y autoridad	Puestos de trabajo responsables de ejecutar las actividades descritas en el documento y las autoridades respectivas relacionadas con el mismo.
6	Definiciones (puede o no ser aplicable)	Explicación de términos o conceptos utilizados en el documento, sobretodo de aquellos de difícil entendimiento o de un lenguaje muy exclusivo de la actividad o proceso.
7	Descripción de actividades	Descripción de todas las actividades que se llevan a cabo para ejecutar lo descrito en el documento.
8	Control de registros	Detalle de todos los documentados derivados a partir de la ejecución de lo establecido en el documento (ver tabla XXIII).
9	Control de cambios	Anotación de los cambios que ha sufrido el documento. El cual se puede dar como producto de nueva tecnología, cambios en métodos de trabajo, cambio de la autoridad en el puesto, errores en la documentación u oportunidades de mejora (ver tabla XIX).
10	Flujograma (de acuerdo al nivel de complejidad del documento será necesario su elaboración).	Descripción del documento en forma gráfica, cuando sea necesaria como ayuda para facilitar la comprensión de las actividades a efectuar para el cumplimiento de lo establecido en el documento. Las simbología a utilizar para la elaboración de un flujograma se presenta en la tabla XXIII.


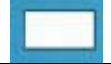








Fuente: Diplomado en gestión de la calidad. Catedrático: Ing. Eduardo Sarceño

Tabla XXIII. Control de los registros de cada documento

Código	Descripción	Responsable	Indexador	Cartapacio	Lugar	Acceso	Tiempo de retención

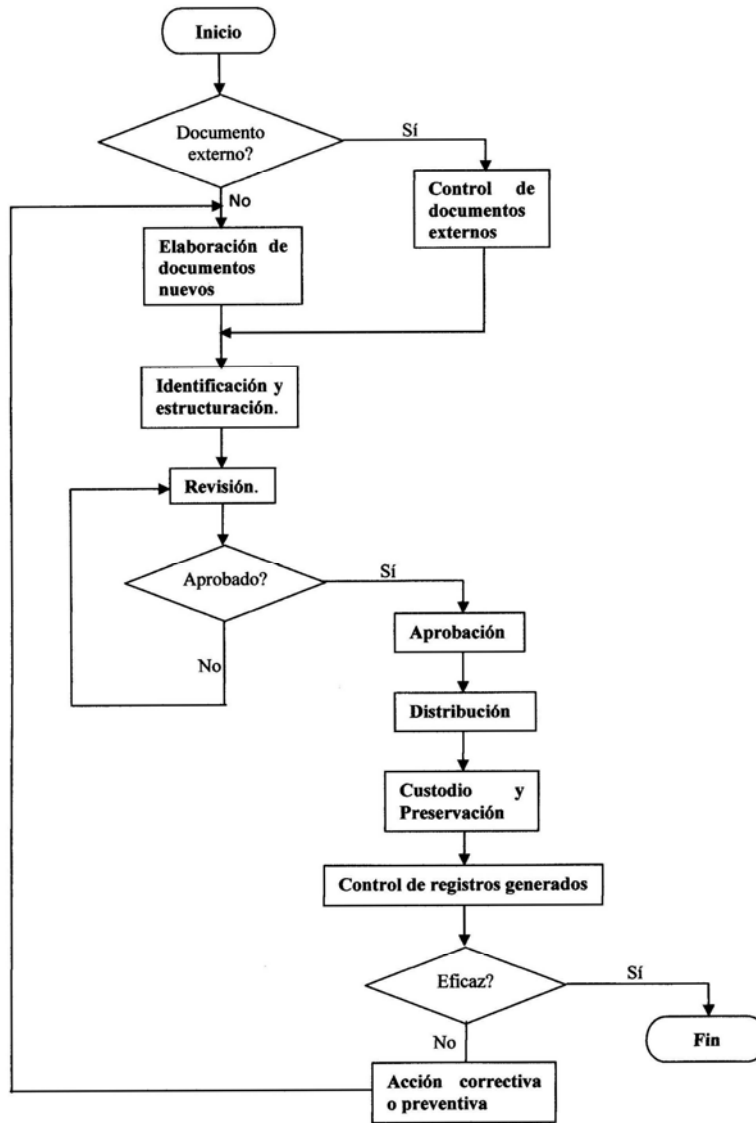
Fuente: Diplomado en gestión de la calidad. Autor: Ing. Eduardo Sarceño

Tabla XXIV. Simbología para el diagrama de flujo

	Inicio o final del diagrama
	Realización de una actividad
	Realización de una actividad subcontratada
	Toma de decisión, medida de control
	Almacenamiento
	Documentación generado o requerida
	Productos intermedios y finales
	Subproductos y desechos
	Flujo del proceso
	Ingreso de materia prima e ingredientes

Fuente: www.fundibeq.org/metodologias/herramientas

Figura 24. Diagrama de flujo: control de documentos



Fuente: Diplomado en gestión de la calidad. Catedrático: Ing. Eduardo Sarceño

9.2.4.5.5 Revisión y aprobación de documentos.

Deberán asignarse las responsabilidades en cuanto a quien tiene autoridad sobre la elaboración de determinado documento, la correspondiente revisión y la aprobación de los mismos. Lo anterior para los documentos según el punto de norma afectado como se muestra en la tabla XXV.

Tabla XXV. Revisión y aprobación de documentos

Área o actividad	Elabora	Revisa	Aprueba
Comunicación, participación y consulta	Encargada de comunicación	Gestor de recursos	Gestor del sistema de SST

Fuente: Elaboración propia

9.2.4.5.6 Distribución de copias controladas.

El responsable del sistema deberá determinar cuantos usuarios necesitarán del documento generado o modificado, esto para determinar el número de copias a requerir. A cada usuario se le deberá entregar una copia y deberá firmar de recibido (tabla XXVI). Lo anterior, también quedará registrado en el listado maestro de documentos (véase apartado 9.2.4.5.10). Se deberá crear un sello de copia controlada para identificar cada documento que se entregue, ya que el no poseer este sello significara que es una copia no controlada.

Figura 25. Sello de copia controlada

COPIA CONTROLADA	
Fecha de entrega:	
No. de copia:	
Código usuario:	
Firma responsable:	

Fuente: Diplomado en gestión de la calidad. Catedrático: Ing. Eduardo Sarceño

Tabla XXVI. Registro de entrega de copia controlada

Nombre del documento				
Código	Copia controlada No.	Ubicación	Receptor	Firma recibido

Fuente: Elaboración propia

También se deberá crear algunas directrices para impedir que los usuarios hagan uso involuntario de documentos que ya son obsoletos. Esto debido a la existencia de una nueva versión pero que por alguna razón justificada no fue devuelta la versión obsoleta al responsable del sistema de SST. Se deberá llevar un registro y control donde se conste que el número de documentos entregados es similar al que ha sido recibido durante la recolecta de documentos no vigentes.

9.2.4.5.7 Archivo de documentos del sistema.

El responsable del sistema de SST, deberá conservar todos los documentos originales y vigentes emitidos, dentro de su área de trabajo y ubicados en un lugar adecuado para tal motivo.

El responsable del sistema de SST velará porque los usuarios de copias controladas y aquellos que posean documentos originales sean archivados en forma fácil de identificar, acceder a los mismos y que se encuentren en los lugares de uso.

Es recomendable que se guarden en cartapacios o carpetas. Cada carpeta o cartapacio deberá estar identificado para su fácil reconocimiento, hacia que tipo de actividad o que apartado de la norma OHSAS está cumpliendo. Lo anterior tanto si se guarda una serie de procedimientos o instructivos como para el archivo de los registros generados por el sistema. Asimismo se debe llevar un control de los cartapacios y de su almacenamiento.

9.2.4.5.8 Manejo de documentación externa.

El responsable del sistema de SST verificar si el documento es aplicable a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a lo implementado por la organización. Si el documento aplica, entonces se codificará el nuevo documento de acuerdo al apartado 9.2.4.5.3, para identificar y estructurar documentos y registrarlos en el listado maestro de documentos (véase 9.2.4.5.10). Si el documento no aplica, se omite lo anota anteriormente.

El documento también deberá ser revisado y aprobado antes de iniciar su aplicación dentro del sistema. Para su fácil distinción llevará un sello de documento externo como el que se muestra en la figura 26.

Figura 26. Sello de documento externo

DOCUMENTO EXTERNO			
Código		Versión	
Fecha de aplicación:			
Revisó			
Aprobó			

Fuente: Diplomado en gestión de la calidad. Catedrático: Ing. Eduardo Sarceño

Al igual que el resto de la documentación se deberán mantener las últimas versiones en las áreas de uso, así como el control del uso no intencional de documentos obsoletos. Todos los cambios de versión deberán registrarse en el listado maestro de documentos (véase 9.2.4.5.10).

9.3.4.5.9 Copias deterioradas.

Cuando se identifica una copia que está deteriorada por mal uso o alguna otra razón. Se deberá retirar del lugar de uso y reemplazarse por una nueva, lo cual quedará registrado en el listado maestro de documentos, la copia obsoleta será destruida y esta acción quedará registrada en el listado maestro de documentos.

9.2.4.5.10 Listado maestro de documentos.

Como parte importante para llevar un control de toda la documentación del sistema, así como de la ubicación, las últimas versiones y los usuarios se utiliza un listado maestro de documentos como el que se muestra en la tabla XXVII.

Tabla XXVII. Cuadro para listado maestro de documentos

Apartado de la norma/Actividad	Código	Versión y fecha de aprobación	No. de copias controladas	Usuarios	Ubicación	Observaciones
Manual del sistema						
Política de SST						
Procedimientos						
Instructivos						

Continuación

Apartado de la norma/Actividad	Código	Versión y fecha de aprobación	No. de copias controladas	Usuarios	Ubicación	Observaciones
Formatos/Registros						
Documentos Externos						

Fuente: Elaboración propia

9.2.4.6 Control operacional (4.4.6*).

El establecimiento de controles operativos sobre el proceso productivo, es necesario debido a que el mismo, a través de todas las actividades y por ende de cada una de las operaciones que lo conforman, puede llegar a causar algún daño tanto a la salud como a la seguridad de los trabajadores. Para la implementación de estos controles dentro del sistema será necesario que se tome como base tanto la política como los objetivos generales que se han establecido. Por otra parte, debe tomarse en cuenta la evaluación de riesgos, y los objetivos y los programas.

El objetivo primordial de este tipo de control es establecer, sobre las operaciones y actividades donde se hace necesario, las correspondientes medidas de control, como consecuencia de los peligros que se han identificado, las actividades deberán desarrollarse bajo criterios especificados. El control operacional debe abarcar todas las actividades y operaciones que se realicen dentro de las instalaciones de la empresa, las actividades en las distintas áreas de trabajo, el diseño del área de trabajo, diseño de los procesos, aspectos relacionados con los contratistas.

Debido que el proceso es intermitente, entonces el control operacional se detallando cada una de las actividades según el área del proceso que se este describiendo (ver figura 27). Asimismo, allí se establecerán las medidas de “mitigación”, o acciones a tomar para no permitir que se desvíen de la política y los objetivos generales que se han establecido, cuando se observa el incumplimiento de alguna medida de control operacional.

Algunos procedimientos o instructivos de control operacional a considerar son:

- Procedimiento para orden y limpieza de las instalaciones
- Método para manejo correcto de objetos pesados.
- Procedimiento para compra de maquinaria y equipo de trabajo.
- Criterios para la vigilancia de la salud del trabajador.
- Procedimiento para compra, control y mantenimiento de equipo contra incendio.
- Procedimiento y programa para mantenimiento preventivo de toda la maquinaria.
- Instructivo de cómo operar correctamente el torno.

* El número entre paréntesis se refiere al número del requisito de la norma OHSAS 18001:2007.

Figura 27. Formato para procedimiento de control operacional de proceso intermitente

PROCEDIMIENTO PARA CONTROL OPERACIONAL. PROCESO INTERMITENTE							Código	Versión	Fecha	Página 1 de 1
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	HERRAMIENTAS	EPP*	CRITERIOS DEL PROCESO	CÓDIGO DOCUMENTO	ASPECTOS A CONTROLAR	MEDIDAS DE MITIGACIÓN			
ACTIVIDAD 1 (Máquina utilizada)										
ACTIVIDAD 2 (Máquina utilizada)										
ACTIVIDAD 3 (Máquina utilizada)										
Elaboró	Revisó			Aprobó						

EPP = Equipo de protección personal

Fuente: Elaboración propia

Como ejemplo de un control operacional, a continuación se puede observar las recomendaciones al momento de manipular objetos pesados para cuidar su espalda y evitar daños a largo plazo:

Tabla XXVIII. Recomendaciones al momento de manipular objetos pesados para cuidar su espalda y evitar daños a largo plazo.

Si su trabajo envuelve el mover objetos pesados, usted puede estar en alto riesgo de padecer lesiones en la espalda. Practicar técnicas adecuadas de movimiento de materiales, en el trabajo y en el hogar le ayudará mantener su espalda libre de lesiones. Considere las siguientes recomendaciones para un manejo adecuado y seguro de materiales:		
No.	Recomendación	Ilustración
1	Para levantar algún objeto en el suelo, acérquese al objeto con las piernas ligeramente abiertas, doble sus rodillas, tome el objeto cerca del cuerpo y suba el cuerpo haciendo la fuerza en las piernas. Levantar materiales del suelo con frecuencia es riesgoso para su espalda, evite almacenar materiales de uso frecuente en el suelo.	<p>Figura 4</p> <p>Fuente: www.institutferran.org</p>
2	No gire su cintura al trasladar un objeto de un lado a otro. Lo opuesto de girar es pivotar. Pivotar significa mover los hombros, caderas y pies en una misma dirección, con la carga frente a usted todo el tiempo.	
3	Es más fácil mover materiales que se encuentran sobre el nivel del piso o a nivel de la cintura. Procure almacenar las cargas pesadas que necesite mover con frecuencia en los estantes, a nivel de su cintura.	
4	Las cargas muy pesadas pueden ser divididas en cargas más pequeñas. Si no puede dividir la carga, busque ayuda mecánica o de algún compañero. No intente levantar objetos muy pesados sin ayuda.	
5	El uso de cinturones o fajas anchas puede crear la falsa impresión de que puede levantar un peso mayor. Esta falsa impresión puede causar serias lesiones en la espalda. Si utiliza un cinturón, no levante un peso mayor al que levantaría si no utilizara uno.	

Fuente: www.uprm.edu/decadmi/saludseg/salud/segOcupacional.html

9.2.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias (4.4.7*).

Básicamente, la finalidad primordial, de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, es evitar que se presenten daños a los trabajadores por medio de la generación de algún incidente o situación de peligro, el cual conlleva un nivel de riesgo elevado. Asimismo, la organización debe estar preparada ante potenciales situaciones de emergencia, debido a que ellas también repercuten en daños al ser humano, en este caso al trabajador y porque no decir a las partes interesadas externas.

* El número entre paréntesis se refiere al número del requisito de la norma OHSAS 18001:2007.

Los procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias deberán someterse continuamente a revisiones, para asegurar su adecuación en todo momento, y especialmente después de que ocurra alguna situación de esta índole. Asimismo, la adecuación se puede lograr mediante simulacros para con ello, lograr que al momento de la aplicación de algún procedimiento no exista ninguna falla o sean mínimas las que se presenten.

Cada uno de los procedimientos que se establecerán en la organización, deberán tener los objetivos claramente establecidos, responsabilidades asignadas, un encargado responsable de la ejecución para cada procedimiento. Asimismo, contar con un sistema de alarmas, ruta de evacuación, coordinación con los bomberos voluntarios y/o municipales y aquellas instituciones encargadas de la salud y seguridad laboral en Guatemala. Se deberá contar con la disponibilidad de recursos humanos, equipo, materiales y financiero, necesario para actuar correctamente y acorde a los procedimientos.

Deberá definirse un coordinador general para todas las posibles situaciones de emergencia que se puedan presentar dentro de la organización. Dentro de muchas de sus responsabilidades están:

- Solicita ayuda a las instituciones externas respectivas (tabla XXIX).
- Conocimiento total de la situación que se presente.
- Informar y mantener comunicación con la gerencia acerca de los procedimientos y acciones preventivas.
- Realizar investigaciones de las posibles causas que provocaron la emergencia.
- Evaluación del personal encargado.
- Realización del programa de simulacros, prepararlos y dirigirlos.
- Verificar si es necesaria la evacuación y hacia que lugar se debe efectuar la misma.

Algo que debe tomarse en cuenta es que las emergencias se pueden presentar por alguna intervención del humano como en el caso de incendio, explosión, contaminación del agua, derrame de producto químico, sabotaje. Asimismo, las emergencias pueden ser provocadas por causas naturales como en el caso de sismos, terremotos e inundaciones. Las emergencias más propensas para este tipo de empresa, son las que se enlistan a continuación.

1. Primeros auxilios: Actuar ante cualquier accidente que afecte a algún empleado dentro de la planta.
2. Incendios: Mitigar un incendio y/o riesgo de explosión debido a material inflamable o combustible presentes dentro de la planta.
3. Evacuación: Respuesta ante cualquier emergencia que amerite el desalojo de la planta de producción como terremoto o alguna inundación.
4. Limpieza y seguridad: Verificar la limpieza de la planta y prevenir cualquier situación de inseguridad, así como responder ante el derrame de producto químico.

Tabla XXIX. Instituciones a solicitar ayuda en caso de emergencia

Accidente grave en planta	Bomberos voluntarios Bomberos municipales
Catástrofe debido a fenómeno natural	Bomberos voluntarios Bomberos municipales CONRED
Incendio o explosión	Bomberos voluntarios Bomberos municipales
Accidente de tránsito	Bomberos voluntarios Bomberos municipales EMETRA
Contaminación por químicos	Bomberos voluntarios Bomberos municipales

Fuente: Elaboración propia

Para lo anterior se hará necesaria la capacitación del personal operativo en cuanto a la formación de brigadas de bomberos industriales. Involucrar a todo el personal para que sepa como responder ante cualquier emergencia que se presente desde el gerente general hasta los ayudantes que son el personal de la menor jerarquía en la organización.

Figura 28. Realización de simulacros



Fuente: doctorjuliochicara.blogspot.com

Figura 29. Formato para programa de realización de simulacros

		PROGRAMA PARA REALIZACIÓN DE SIMULACROS AÑO 200_					Código Edición No. Fecha Página 1 de 1		
No.	Simulacro a efectuar	Responsable del procedimiento	Lugar para el simulacro	Personal a participar		Programación de los simulacros			
1				Nombre	Puesto de trabajo	Recursos	Fecha	Temas a cubrir	Firma Asistencia
Firma coordinador general de brigadas o comités _____									
2						Recursos	Fecha	Temas a cubrir	Firma Asistencia
Firma coordinador general de brigadas o comités _____									
3						Recursos	Fecha	Temas a cubrir	Firma Asistencia
Firma coordinador general de brigadas o comités _____									
Elaboró:				Revisó:			Aprobó:		

Fuente: Elaboración propia

Una vez se ha establecido el procedimiento de emergencia, de acuerdo a la situación que se desee contener. Aunado a la capacitación y certificación de las brigadas de bomberos industriales por parte de los “Bomberos Voluntarios de Guatemala”. Por último, deberá procederse a la realización de simulacros por parte de todo el personal (ver figura 28). Los simulacros deberán programarse de la misma forma como se programan las capacitaciones y otras situaciones que deben ejecutarse periódicamente (ver figura 29)

9.2.4.7.1 Ejemplificación de un procedimiento.

Objetivo: establecer responsabilidades y pautas a seguir ante la generación de un incendio antes, durante y después de presenciada la emergencia.

Antes de que ocurra un incendio.

1. El gestor del sistema:
 - a. Se asegurará que todo el personal este capacitado para responder a esta emergencia y esté debidamente conformado el equipo con base en los roles de cada persona cuando se presente un incendio.
2. Personal capacitado:
 - a. Se asegurará del cumplimiento de las directrices establecidos en el código para la prevención de incendios del cuerpo de Bomberos de Guatemala.
 - b. Se asegurará que la planta cuente con el equipo de extinción y respuesta ante incendios.
 - c. Se asegurará que el equipo de protección y extinción de incendios sea debidamente inspeccionado periódicamente por personal capacitado.
3. Encargada de comunicación:
 - a. Se asegurará que las compañías subcontratadas por la empresa y los visitantes conozcan este procedimiento y las medidas de seguridad antes de comenzar sus trabajos.
4. Todo el personal:
 - a. Tendrán una copia de este procedimiento y conocerán los pasos a seguir en la respuesta a una emergencia de incendio.
 - b. Tendrán accesibles los números de teléfono de las instituciones en Guatemala que pueden prestar apoyo en caso de necesitar ayuda.
 - c. Serán responsables de mantener sus áreas de trabajo ordenadas, limpias y seguras.
 - d. Comunicarán sobre cualquier situación peligrosa que pueda provocar un incendio.
 - e. Se asegurarán de cerrar las ventanas, puertas y portones al finalizar las labores diarias para evitar sabotajes que puedan resultar en incendios.

Durante un incendio.

1. Empleados

- a. La responsabilidad de dar alarma para iniciar la ejecución del procedimiento, está a cargo de cualquier persona que vea o tenga conocimiento de que se ha desarrollado un incendio.
 - b. La persona dará la alarma y avisará a cualquier otro empleado de la situación.
 - c. Se deberá avisar inmediatamente al personal responsable de coordinar el procedimiento.
 - d. Se intentará extinguir el incendio solamente cuando se tenga certeza de poder hacerlo usando extintores portátiles u otros medios en los cuales han sido adiestrados. De lo contrario, se procederá a contactar a los bomberos voluntarios o municipales para su pronta intervención
2. Coordinador del procedimiento
- a. Avisará al personal para que se comience el desalojo del edificio y luego convocará a una reunión para informar la situación siguiendo el procedimiento establecido.
 - b. Se comunicará con el personal responsable para que tomen control de la situación y se sigan los pasos establecidos.
3. Gestor del sistema:
- a. Se comunicará inmediatamente al departamento de bomberos, para notificar la situación.
 - b. Asumirá la dirección y el control de las operaciones tan pronto le sea posible.

Alguno muy importante que deberá ser tomando en cuenta, es sobre que debe hacer la organización en el caso de que la persona a cargo de coordinar la ejecución del procedimiento, se ausente o se vaya de la organización. Se hará necesario la constante capacitación de todo el personal y tener reemplazos disponibles, así como la facilidad de que cualquiera persona pueda hacerse cargo de la situación de emergencia cuando este ausente el personal responsable.

Después de un incendio.

1. Gerente general:
 - a. Se le hará entrega, por parte del personal externo a la organización y responsable de responder ante la emergencia, una evaluación de daños y todos los informes necesarios.
 - b. Gestionará los recursos necesarios para la recuperación de lo dañado debido a la emergencia y para el reinicio de las labores.
2. Personal de la organización:
 - a. Serán los responsables de rendir informes de todo lo sucedido y de la actividad realizada.
3. Gestor del sistema:
 - a. Designará al personal responsable para realizar la investigación acerca de la posible causa del incendio.
 - b. Evaluará la eficacia del procedimiento de respuesta ante emergencias realizado y le hará un informe al gerente general con copia al personal responsable del sistema.
 - c. Conservará toda la información generada en los sitios adecuados.

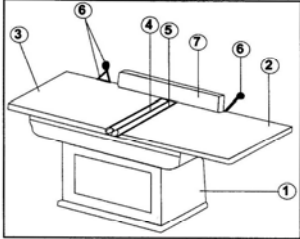
9.2.5 Verificación (4.5*).

La verificación significa corroborar si se esta llevando a cabo todo de acuerdo a lo planificado, es decir realizar una evaluación del sistema, la cual deberá efectuarse periódicamente como el caso de las auditorías o puede llevarse a cabo durante las labores diarias.

9.2.5.1 Seguimiento y medición (4.5.1*).

Con el objetivo primordial de establecer, implementar y mantener un procedimiento para el seguimiento y la medición, acerca del desempeño del sistema de gestión de la SST. Con respecto a su correcta implementación y la eficacia de los objetivos y metas que se han establecido. Se establecerán medidas tanto cualitativas como cuantitativas, para las cualitativas puede ser por medio de inspección visual de las condiciones tanto de maquinaria como de herramientas y darle un puntaje de acuerdo a lo observado, teniendo criterios de aprobación y medidas correctivas en el caso de que la calificación resulte en una desaprobación de las condiciones actuales (ver figura 30).

Figura 30. Formato para inspección visual de la canteadora

INSPECCIÓN VISUAL DE LA MAQUINARIA - CANTEADORA-		Código Edición No. Fecha Página 1 de 1																														
		<p>Partes de la canteadora:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bastidor en forma de cajón. 2. Mesa de colocación o entrada. 3. Mesa de salida. 4. Árbol portacuchillas 5. Labios de la mesa. 6. Ajuste de la mesa en longitud y altura. 7. Regla de tope o guía. 																														
<p>Escala para calificar la condición actual de la canteadora:</p> <table border="1"> <tr><td>Excelente</td><td>5</td></tr> <tr><td>Bueno</td><td>3</td></tr> <tr><td>Regular</td><td>1</td></tr> <tr><td>Defecto mínimo</td><td>-1</td></tr> <tr><td>Defecto mayor</td><td>-3</td></tr> <tr><td>Cambio total</td><td>-5</td></tr> </table>		Excelente	5	Bueno	3	Regular	1	Defecto mínimo	-1	Defecto mayor	-3	Cambio total	-5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parte</th> <th>Calificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td></tr> <tr><td>Total</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Parte	Calificación	1		2		3		4		5		6		7		Total	
Excelente	5																															
Bueno	3																															
Regular	1																															
Defecto mínimo	-1																															
Defecto mayor	-3																															
Cambio total	-5																															
Parte	Calificación																															
1																																
2																																
3																																
4																																
5																																
6																																
7																																
Total																																
<p>Nota de aprobación:</p> <p>Aprobado: <input type="checkbox"/> SI / <input type="checkbox"/> NO</p>																																
Elaboró:	Revisó:	Aprobó:																														

Fuente: Elaboración propia

Para las medidas cuantitativas se establecerán indicadores que medirán el desempeño del sistema, como los que se muestran en la tabla I o se pueden utilizar los que se muestran a continuación.

“a) Índice de frecuencia (IF):

$$IF = \frac{\text{Número de accidentes}}{\text{Número de horas reales trabajadas}} * 10^6$$

No se incluyen los accidentes ocurridos al trabajador en el desplazamiento desde su lugar trabajo hasta su domicilio o viceversa.

* El número entre paréntesis se refiere al número del requisito de la norma OHSAS 18001:2007.

b) Índice de gravedad (IG):

$$IG = \frac{\text{Número de jornadas perdidas}}{\text{Número de horas trabajadas}} * 10^3$$

Siendo las jornadas pérdidas las no trabajadas correspondientes a incapacidades temporales más las equivalentes en jornadas por incapacidades permanentes y muertes calculadas de acuerdo a la figura 31.

c) Tasa de incidencia (TI):

$$TI = \frac{\text{Número de accidentes con baja}}{\text{Número de trabajadores de planilla}} * 10^3$$

También puede calcularse en porcentaje, es decir multiplicando por 10^2 en lugar de 10^3 . Se emplea cuando no se dispone de información sobre horas trabajadas. Es preferible aplicar IF.

Los índices estadísticos permiten comparar la accidentabilidad.” (2)

Figura 31. Equivalencias para el cálculo del índice de gravedad

NATURALEZA DE LA LESIÓN	JORNADAS DE TRABAJO PERDIDAS
Muerte	6000
Incapacidad permanente absoluta	6000
Incapacidad permanente total	4500
Pérdida del brazo por encima del codo	4500
Pérdida del brazo incluyendo el codo o debajo	3600
Pérdida de la mano	3000
Pérdida o invalidez permanente del pulgar	600
Pérdida o invalidez permanente de un dedo cualquiera	300
Pérdida o invalidez permanente de 2 dedos	750
Pérdida o invalidez permanente de 3 dedos	1200
Pérdida o invalidez permanente de 4 dedos	1800
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y un dedo	1200
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y 2 dedos	1500
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y 3 dedos	2000
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y 4 dedos	2400
Pérdida de una pierna por encima de la rodilla	4500
Pérdida de una pierna por la rodilla o debajo	3000
Pérdida del pie	2400
Pérdida o invalidez permanente del dedo gordo o de 2 o más dedos del pie	300
Pérdida de la vista (un ojo)	1800
Ceguera total	6000
Pérdida del oído (uno solo)	600
Sordera total	3000

Fuente: Biblioteca técnica, evaluación y prevención de riesgos, tomo IV, página 25

Dentro de las medidas proactivas para el seguimiento y medición de la conformidad con los requisitos de la normativa, con el sistema de gestión de SST, y con los reglamentos aplicables, se pueden hacer mención de algunas, como por ejemplo:

- Inspecciones periódicas del lugar de trabajo, auxiliándose de una lista de verificación, en cada área de trabajo de la organización.
- Inspecciones y control rutinario de las áreas y prácticas de trabajo habituales, ejecutadas por el personal operativo. Verificación de la conformidad con los instructivos y métodos de trabajo establecidos.

- Inspecciones a la planta y maquinaria para verificar que todo aquello relacionado con la seguridad y salud en el trabajo, está en orden y en buenas condiciones con respecto a la legislación aplicable.
- Supervisión y verificación de aquellas áreas con tareas críticas, donde el riesgo evaluado sea muy elevado en materia de seguridad. Lo anterior, para asegurar la conformidad con las normas, procedimientos y códigos de conducta establecidos por la organización.
- Encuestas al personal de la organización sobre el funcionamiento de los distintos aspectos relacionados con la gestión del sistema.
- Seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos de la organización, establecidos dentro del marco del sistema de gestión.
- Valoración de la eficacia de las actividades de capacitación incluidas dentro del programa anual.
- Auditorias internas del sistema de gestión (véase apartado 9.2.5.5).

Figura 32. Formato para resumen de indicadores

RESUMEN DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MEDICION DEL DESEMPEÑO DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO							Código Edición No. Fecha Página 1 de 1	
Objetivo	Indicador	Código	Formula	Unidades	Meta	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3
Reducir el número de accidentes en un 1% trimestral.	Frecuencia de accidentes	IF	$\frac{\text{Número de accidentes}}{\text{Número de horas reales trabajadas}} \cdot 10^6$	accidentes	0 accidentes para un plazo de 2 años	5		
	Días perdidos	DP						
	Muertes por accidente	MA						
Elaboró:			Revisó:			Aprobó:		

Fuente: Elaboración propia

Las medidas de control reactivo son todas aquellas que se efectúan para minimizar o eliminar una falla o situación de riesgo que ya se ha presentado. Para este caso, tratándose del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, generalmente una falla del sistema se presentará en forma de accidente laboral, enfermedad profesional o simplemente un fallo general en el sistema, es decir que no está acorde a lo indicado en los requisitos de la norma OHSAS 18001. Dentro de las medidas para reactivas para regular el seguimiento y medición dentro de la empresa están:

- Procedimiento para la identificación de peligros, la evaluación y establecimiento de control para los riesgos (véase apartados 9.2.3.2 y 9.2.3.3).
- Procedimiento de investigación de accidentes, incidentes, no conformidades, acciones correctoras y preventivas (véase apartado 9.2.5.3.2).

- Procedimiento de auditorías internas del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (véase apartado 9.2.5.5).

Una manera de presentar un resumen de los indicadores y las medidas de seguimiento establecidas con base en los objetivos se presenta en figura 32. Registrando los logros obtenidos de acuerdo a la periodicidad (mensual, trimestral, anual), del objetivo con relación a la meta.

9.2.5.2. Evaluación del cumplimiento legal (4.5.2*).

En el procedimiento se enlistarán los requisitos que se han recopilado, responsabilidad en la elaboración y modificación de las listas de verificación, responsabilidades del personal asignado para realizar la evaluación del cumplimiento. Posteriormente, se realizará para cada una de las legislaciones y requisitos aplicables, una lista de verificación para evaluar el grado de cumplimiento (ver figura 33).

Figura 33. Formato para lista de verificación para evaluación del cumplimiento legal

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL -REGLAMENTO GENERAL SOBRE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO- IGSS		Código	Edición	Fecha	Página 1 de 1				
REQUISITOS EVALUADOS	CUMPLIMIENTO						DOCUMENTACIÓN RELACIONADA	OBSERVACIONES	
	1	2	3	4	5	NA			
A. OBLIGACIONES DE LOS PATRONOS									
1)	Adoptar y poner en práctica en los lugares de trabajo, las medidas adecuadas de seguridad e higiene para proteger la vida, la salud y la integridad corporal de sus trabajadores, especialmente en lo relativo a:								
1a)	A las operaciones y procesos de trabajo.								
1b)	Al suministro, uso y mantenimiento de los equipos de protección personal.								
1c)	A las edificaciones, instalaciones y condiciones ambientales.								
1d)	A la colocación, mantenimiento de resguardos y protecciones de las máquinas de todo género de instalaciones.								
Punteo final: <input type="text"/> Nota de aprobación: <input type="text"/> Aprobado SI / NO <input type="text"/>									
Elaboró:			Revisó:			Aprobó:			

Fuente: Elaboración propia

Se evaluará en una escala de 1 a 5 para determinar el nivel de cumplimiento de la organización con cada uno de las directrices establecidas por cada una de las reglamentaciones aplicables a la organización.

* El número entre paréntesis se refiere al número del requisito de la norma OHSAS 18001:2007.

Existirá una columna “NA”, la cual indicará la no aplicación de determinado aspecto de la legislación. El nivel cinco significará el total cumplimiento del requisito y el nivel uno el incumplimiento total. Los niveles intermedios indicarán que se cumple pero que aún quedan aspectos por mejorar para que sea totalmente aceptable lo que la organización realiza. Para dar una total aprobación de que la legislación está establecida e implementada de manera correcta.

Siempre será necesario establecer un criterio de puntuación mínimo para verificar como el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo esta en cuanto al cumplimiento de cada una de las legislaciones aplicables. No importando lo anterior, la mínima muestra de incumplimiento, deberá tener como consecuencia la generación de correcciones, acciones correctivas o preventivas, según se requiera, para lograr que la organización se ajuste totalmente a lo requerido por las normativas legales aplicables.

9.2.5.3 Incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva (4.5.3*).

9.2.5.3.1 Investigación de incidentes (4.5.3.1*).

El objetivo principal de este procedimiento será definir como objeto de investigación a todas aquellas situaciones correspondientes a accidentes leves, graves, mortales, así como los incidentes (aquel que “podría” haber causado algún daño al trabajador pero no llego a consumarse). Estos últimos, pueden presentarse con mucha frecuencia o que podrían causar, en algún momento de su aparecimiento, daños graves e incluso mortales. La investigación será dividida dentro de las siguientes fases:

- Notificación y registro del incidente o accidente.
- Investigación y análisis del incidente o accidente.
- Selección de causas del incidente o accidente.
- Propuesta de acciones correctivas.
- Archivo, comunicación e implementación de la solución.

9.2.5.3.1.1 Notificación y registro del incidente o accidente.

Como primera fase dentro del procedimiento, la investigación, será preciso que todo accidente e incidente de trabajo se notifiquen al personal encargado de la gestión del sistema. Debido a que ellos serán los encargados de responder primero ante la presencia de algún accidente o situación de emergencia.

Cuando se presenta un accidente dentro del área de producción, el supervisor de producción, será quien notificará a la mayor brevedad el accidente acontecido (ver figura 34), la notificación quedará completa una vez haya sido registrada en el formato correspondiente. Asimismo, incluirá los posibles factores que lo originaron y las medidas más importantes que a su juicio debería tomarse para evitar su repetición.

* El número entre paréntesis se refiere al número del requisito de la norma OHSAS 18001:2007.

Este documento será entregado al encargado del sistema para que gestione lo debido y haga que este procedimiento continúe en sus siguientes fases.

Figura 34. Formato para notificación de incidente o accidente

FORMATO DE REGISTRO PARA LA NOTIFICACIÓN DE INCIDENTE O ACCIDENTE		Código Edición No. Fecha Página 1 de 1
Número de registro del accidente: <input type="text"/>		
Fecha: <input type="text"/>		Hora: <input type="text"/>
Código del área donde ocurrió el incidente o accidente: <input type="text"/>		
Nombre de la persona afectada: <input type="text"/>		
Puesto de trabajo: <input type="text"/>		
Descripción de la tarea efectuada cuando ocurrió el incidente o accidente: <input type="text"/>		
Agente causante del incidente o accidente: <input type="text"/>		
Grado de la lesión: <input type="text"/>		
Tipo de lesión: <input type="text"/>		
Forma de producirse la lesión: <input type="text"/>		
Factores del ambiente de trabajo implicados: <input type="text"/>		
Medidas a considerar para que no vuelva a suscitarse el incidente o accidente: <input type="text"/>		
* Nota: Se adjunta el plano de la planta con la ubicación exacta del incidente o accidente. (ver figura 15)		
Elaboró: <input type="text"/>	Revisó: <input type="text"/>	Aprobó: <input type="text"/>

Fuente: Elaboración propia

9.2.5.3.1.2 Investigación y análisis del incidente o accidente.

Como parte del procedimiento, se aclarará que se excluyen los accidentes que le puedan ocurrir a algún trabajador en el transcurso del tiempo en el que este se traslada de la empresa hacia su domicilio o viceversa.

Para la investigación y el análisis del incidente o accidente, se llevarán a cabo los siguientes pasos:

- a) Se iniciará la investigación, al contactar a las personas que puedan aportar información valiosa sobre lo ocurrido, desde la propia persona afectada por el incidente o accidente así como a otros testigos, si los hubiera.
- b) Se efectuarán entrevistas con ellos, preferentemente de forma individual y en el lugar del accidente.
- c) La información que se obtendrá incluirá:
 - El puesto de trabajo donde se ha producido el incidente o accidente.
 - Las actividades efectuadas en el área de trabajo.
 - Descripción y otros detalles acerca de la secuencia del incidente o accidente.
- d) Con la información obtenida, se proseguirá a efectuar la investigación, utilizando el formato de informe para tal situación (ver figura 35), el cual incluirá un análisis acerca de:
 - Las causas inmediatas y básicas que se hayan podido constatar o deducir.

- Acciones correctivas para eliminar o controlar el riesgo.
- e) Asimismo, se completará con la observación inmediata, posterior al accidente del lugar donde ocurrió el incidente o accidente para observar y recabar la información que pueda ayudar a deducir y tener la evidencia de las causas del mismo.

En esta segunda fase se recabarán todos los datos sobre método de atención al accidentado, medios auxiliares empleados, etc., que se consideren de interés para tener una completa descripción del accidente. Dicha información se complementará con la notificación del recurso utilizado del botiquín u otros utilizados para atender a la persona en el lugar de trabajo, para el caso de un accidente leve; o si fue necesario la presencia de los bomberos y atención médica debido a la gravedad del mismo.

La investigación se iniciará lo más inmediata posible a la notificación para asegurar las mínimas variaciones de las condiciones reales en que se produjo el accidente, mediante la observación del área implicada. Por otra parte, al efectuar interrogatorios a los posibles testigos, se harán siempre individualmente para evitar que la misma se vea dominada por una sola persona o que existan confrontaciones entre ellos.

9.2.5.3.1.3 Selección de causas del incidente o accidente.

El análisis tendrá como efecto, el surgimiento de un elevado número de potenciales causas. Es primordial, seleccionar aquellas que realmente tienen importancia decisiva en la generación del incidente o accidente, o repetir una causa que este incluida dentro de otra o causas que indiquen lo mismo pero descrito de distinta manera.

9.2.5.3.1.4 Propuesta de medidas correctivas.

Cuando se tengan establecidas las causas principales, se procederá a aplicarles los pasos de eliminación, corrección o control de las mismas. La solución será aplicada en el lugar donde se produjo el incidente o accidente y en todas las situaciones de la empresa que presente condiciones similares.

9.2.5.3.1.5 Archivo, comunicación e implementación de la solución.

Finalizadas las cuatro fases anteriores, se presentará el informe correspondiente, el cual será remitido a la gerencia general, para que se apliquen las medidas que se han establecido como solución del problema. Se asignarán responsables, fechas y, a ser posible, presupuesto estimado del costo implicado para el control o eliminación del riesgo. El informe de investigación será archivado en la carpeta correspondiente y conservado por el gestor del sistema. Posteriormente, la persona encargada de la comunicación llenará el formato correspondiente (ver figura 36), y lo hará llegar a las partes interesadas que se definirán en el procedimiento.

Figura 35. Formato para informe de investigación de incidente o accidente

INFORME DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES O ACCIDENTES		Código Edición No. Fecha Página 1 de 1
Nombre de la persona afectada: _____		
Puesto de trabajo: _____		
Lugar donde ocurrió el incidente o accidente: _____		
Trabajo habitual: <input type="checkbox"/> SI / <input type="checkbox"/> NO		
Fecha del incidente o accidente: _____ Si fue accidente: <input type="checkbox"/> Con baja / <input type="checkbox"/> Sin baja		
Testigos: _____		
Recursos empleados (botiquín, médico u hospitalización), descritos tanto físicamente como en costo: _____		
Descripción de la metodología empleada para auxiliar a la persona afectada al momento de presentarse el incidente o accidente: _____		
Descripción detallada de la secuencia del incidente o accidente: _____		
Consecuencias y resultados lesivos para la persona (clase de lesión y localización): _____		
Información primordial obtenida mediante la observación del lugar implicado: _____		
Resumen de la información primordial obtenida mediante entrevista con el accidentado y los testigos: _____		
Análisis de las causas: _____		
Acciones correctivas propuestas y adoptadas: _____		
Planificación de las acciones correctivas:		
	Actividades	Responsable
	Lugar	Recursos
	Fechas	
Investigación realizada por: _____		
Firma: _____		
Fecha de finalización y entrega: _____		
* Se adjunta copia de la notificación del incidente o accidente.		
Elaboró:	Revisó:	Aprobó:

Fuente: Elaboración propia

Figura 36. Formato para comunicación de incidente o accidente de trabajo

FORMATO PARA COMUNICACIÓN DE INCIDENTE O ACCIDENTE DE TRABAJO		Código Edición No. Fecha Página 1 de 1
Fecha de comunicación: _____	Jefe inmediato del trabajador: _____	
	Firma: _____	
	Responsable comunicación: _____	
Nombre del trabajador: _____	Teléfono: _____	
Puesto de trabajo: _____		
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE		

Fecha del accidente: _____	Hora del accidente: _____	
Testigos: <input type="checkbox"/> SI / <input type="checkbox"/> NO	Nombres: _____	
Utilizaba equipo de protección personal: <input type="checkbox"/> SI / <input type="checkbox"/> NO		
DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE ASISTENCIA QUE RECIBIÓ		

DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN Y TRATAMIENTO (brigada o comité o médico según sea el caso)		

INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE		
¿Era necesario equipo de protección personal?	<input type="checkbox"/> SI / <input type="checkbox"/> NO	
¿Han existido daños materiales a otra persona?	<input type="checkbox"/> SI / <input type="checkbox"/> NO	
¿Utilizaba método inadecuado de trabajo?	<input type="checkbox"/> SI / <input type="checkbox"/> NO	
Determinación de causas: _____		
Elaboró:	Revisó:	Aprobó:

Fuente: Elaboración propia

9.2.5.3.2 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva (4.5.3.2*).

La detección de no conformidades procederán en su mayor parte de los controles implementados de acuerdo a los riesgos que se han evaluado, como parte del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Cualquier miembro de la organización que determine alguna no conformidad actual que sea muy frecuente o alguna situación que pudiera causar alguna en el sistema en el futuro, deberá registrarla y reportarla al gestor del sistema. Si la situación solo se ha presentado una vez no sería necesario todo el proceso y con una simple corrección podría eliminarse el problema. El formato para registro de no conformidades detectadas puede observarse en la figura 37.

Figura 37. Formato para registro de no conformidad detectada

FORMATO PARA REGISTRO DE NO CONFORMIDAD DETECTADA		Código Edición No. Fecha Página 1 de 1						
No conformidad:	<table border="1"> <tr> <td>Actual</td> <td>Actuación y solución inmediata.</td> </tr> <tr> <td>Probable</td> <td>Actuación acorde a investigación.</td> </tr> <tr> <td>Potencial</td> <td>Plazo de tiempo mayor para su solución.</td> </tr> </table>	Actual	Actuación y solución inmediata.	Probable	Actuación acorde a investigación.	Potencial	Plazo de tiempo mayor para su solución.	
Actual	Actuación y solución inmediata.							
Probable	Actuación acorde a investigación.							
Potencial	Plazo de tiempo mayor para su solución.							
Fecha:	<input type="text"/>	Hora: <input type="text"/>						
NO CONFORMIDAD (gestor del sistema)								
Requisito de la norma	<input type="text"/>							
Requisito legal	<input type="text"/>							
Requisito impuesto por la organización relacionado con la SST	<input type="text"/>							
FACTOR INVOLUCRADO (persona que detecta la no conformidad)								
Método inadecuado de trabajo	<input type="text"/>							
Uso inadecuado de la documentación	<input type="text"/>							
Desperfecto en la maquinaria	<input type="text"/>							
Ambiente de trabajo	<input type="text"/>							
Problema con las herramientas	<input type="text"/>							
Disponibilidad de recursos	<input type="text"/>							
DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA NO CONFORMIDAD (persona que detecta la no conformidad)								
<input type="text"/>								
Nombre de la persona que detecto la no conformidad:	<input type="text"/>							
Firma:	<input type="text"/>							
Firma gestor del sistema:	<input type="text"/>							
Elaboró:	Revisó:	Aprobó:						

Fuente: Elaboración propia

Algunas fuentes importantes de no conformidades son:

- Aplicación y uso inadecuado de la documentación del sistema.
- Incumplimiento puntual de algún requisito legal de aplicación.
- Resultados de la revisión por la dirección (véase apartado 9.3.6).
- No conformidades determinadas en las auditorías internas y externas.
- Comunicaciones internas y externas, el cliente del sistema es el trabajador; así como también de las partes interesadas externas y relacionadas con la organización.

Una vez haya sido identificada una no conformidad y comunicada al gestor del sistema, este convocará, si procede, a una reunión con el personal; en ella se investigarán las causas de la no conformidad producida y se decidirán en conjunto las acciones correctivas y/o preventivas que se deberán adoptar.

* El número entre paréntesis se refiere al número del requisito de la norma OHSAS 18001:2007.

Se utilizará cualquier técnica que la organización haya establecido, se pueden mencionar algunas como:

- Diagrama causa-efecto.
- Tormenta de ideas.
- Técnica nominal de grupo.

Al investigar las causas, se podrá agrupar la mayor parte de ellas en los siguientes aspectos:

- Personal.
- Equipo de trabajo.
- Material.
- Método.
- Medio ambiente.
- Medición.

El resultado del análisis anterior será la determinación de las acciones correctivas pertinentes y orientadas a corregir la causa de la no conformidad detectada, con el fin de que éste no vuelva a producirse. La decisión será informada al gerente general y al gerente financiero para que autoricen lo correspondiente a la gestión de recursos para su implementación. La implementación de las medidas correctivas y/o preventivas requiere:

- Recursos suficientes y acordes al nivel de eliminación de la no conformidad.
- Establecimiento de plazos para la implementación y cierre de las acciones correctivas y preventivas.
- Aplicar las medidas correctivas y preventivas en los niveles y áreas de la organización que correspondan.
- Controlar la actividad, área de trabajo y personal afectado bajo las nuevas condiciones establecidas.
- Registrar los cambios de la actividad, en cuanto a método de trabajo, modificación de infraestructura, herramienta y equipo de trabajo o la modificación correspondiente en los documentos o procedimientos que lo gestionan.

Se deberá realizar el seguimiento de la implantación de la acción correctiva/preventiva dispuesta, mediante el análisis de los resultados de la misma, es decir el cierre de las acciones efectuadas y la eficacia de las mismas. La acción correctiva/ preventiva no se considerará cerrada en tanto que el gestor del sistema y el coordinador de brigadas o comités no haya verificado su implantación y eficacia.

Todo lo anterior correspondiente la procedimiento para las acciones correctivas y preventivas quedaran registrados en el informe para acciones correctivas o preventivas. Para su elaboración se puede tomar como ejemplo el formato presentado en la figura 38.

Figura 38. Formato de informe para generación, implementación y cierre de acciones correctivas/preventivas

REPORTE DE ACCIÓN CORRECTIVA/PREVENTIVA																	
SECCIÓN 1	<table border="1"> <tr> <td>Área</td> <td></td> <td>Emitido Por</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Región</td> <td></td> <td>Fecha de Detección</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tipo de no conformidad</td> <td></td> <td>Fecha de Emisión de Reporte</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Número Correlativo Anual</td> <td></td> <td>Origen No Conformidad</td> <td></td> </tr> </table>	Área		Emitido Por		Región		Fecha de Detección		Tipo de no conformidad		Fecha de Emisión de Reporte		Número Correlativo Anual		Origen No Conformidad	
	Área		Emitido Por														
	Región		Fecha de Detección														
	Tipo de no conformidad		Fecha de Emisión de Reporte														
Número Correlativo Anual		Origen No Conformidad															
<table border="1"> <tr> <td>Descripción de la No Conformidad o Potencial No Conformidad.</td> <td>Req. Norm.</td> <td>Numeral de la Norma del proceso detectado.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Se debe escribir una descripción clara y precisa, indicando o adjuntando, los antecedentes o evidencia que la respaldan, el proceso donde fue detectada y cualquier otra información que ayude a una correcta comprensión de la no conformidad.</td> </tr> </table>	Descripción de la No Conformidad o Potencial No Conformidad.	Req. Norm.	Numeral de la Norma del proceso detectado.	Se debe escribir una descripción clara y precisa, indicando o adjuntando, los antecedentes o evidencia que la respaldan, el proceso donde fue detectada y cualquier otra información que ayude a una correcta comprensión de la no conformidad.													
Descripción de la No Conformidad o Potencial No Conformidad.	Req. Norm.	Numeral de la Norma del proceso detectado.															
Se debe escribir una descripción clara y precisa, indicando o adjuntando, los antecedentes o evidencia que la respaldan, el proceso donde fue detectada y cualquier otra información que ayude a una correcta comprensión de la no conformidad.																	
<table border="1"> <tr> <td>ANÁLISIS DE CAUSAS</td> </tr> <tr> <td>Se tendrá que indicar la o las Causas que originan el incumplimiento. Se entenderá por Causa, aquella que es la raíz de fondo del problema. Para determinar la causa de una No Conformidad potencial o real, se tendrán que realizar todas las indagaciones y análisis que se requieran.</td> </tr> </table>	ANÁLISIS DE CAUSAS	Se tendrá que indicar la o las Causas que originan el incumplimiento. Se entenderá por Causa, aquella que es la raíz de fondo del problema. Para determinar la causa de una No Conformidad potencial o real, se tendrán que realizar todas las indagaciones y análisis que se requieran.															
ANÁLISIS DE CAUSAS																	
Se tendrá que indicar la o las Causas que originan el incumplimiento. Se entenderá por Causa, aquella que es la raíz de fondo del problema. Para determinar la causa de una No Conformidad potencial o real, se tendrán que realizar todas las indagaciones y análisis que se requieran.																	
<table border="1"> <tr> <td>ACCIONES INMEDIATAS</td> </tr> <tr> <td>Se debe indicar la acción inmediata a implementar</td> </tr> </table>	ACCIONES INMEDIATAS	Se debe indicar la acción inmediata a implementar															
ACCIONES INMEDIATAS																	
Se debe indicar la acción inmediata a implementar																	
SECCIÓN 5	<table border="1"> <tr> <th>ACCIONES PROPUESTAS</th> <th>CORRECTIVAS</th> <th>PREVENTIVAS</th> </tr> <tr> <td colspan="3">Las acciones propuesta deben ser apropiadas a los efectos de las No Conformidades detectadas o de los problemas Potenciales.</td> </tr> <tr> <td>Responsable de Realizar la Acción: Se debe indicar Nombre y Cargo de quien realizará la implementación de la acción.</td> <td colspan="2">Fecha Programada: Se debe indicar la fecha programada para la implementación de las acciones propuestas.</td> </tr> </table>	ACCIONES PROPUESTAS	CORRECTIVAS	PREVENTIVAS	Las acciones propuesta deben ser apropiadas a los efectos de las No Conformidades detectadas o de los problemas Potenciales.			Responsable de Realizar la Acción: Se debe indicar Nombre y Cargo de quien realizará la implementación de la acción.	Fecha Programada: Se debe indicar la fecha programada para la implementación de las acciones propuestas.								
	ACCIONES PROPUESTAS	CORRECTIVAS	PREVENTIVAS														
Las acciones propuesta deben ser apropiadas a los efectos de las No Conformidades detectadas o de los problemas Potenciales.																	
Responsable de Realizar la Acción: Se debe indicar Nombre y Cargo de quien realizará la implementación de la acción.	Fecha Programada: Se debe indicar la fecha programada para la implementación de las acciones propuestas.																
<table border="1"> <tr> <td>SEGUIMIENTO DE LA ACCIÓN Y CIERRE</td> <td>Responsable del Seguimiento: Se debe indicar Nombre y Cargo de quien realizará la implementación de la acción.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">El seguimiento de la acción consiste en la revisión de su implementación, con el objetivo de constatar su avance, brechas de acuerdo a lo programado y efectividad de la misma.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Se pueden hacer tantos seguimientos como sean necesarios para verificar el cumplimiento de la acción. Cada uno de los seguimientos debe quedar reflejado en esta sección.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Cada vez que se realice un seguimiento de la acción, se registrará la fecha, actividad desarrollada y la evidencia de la misma.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Se deberá registrar como cierre de la(s) acción(es) tomada(s) el (los) resultado(s) de las misma(s), es decir, su (eficacia). Por ejemplo: si se consideró como acción el impartir una capacitación, la acción podrá ser cerrada una vez que se evalúe el desempeño de/los funcionarios capacitados, no pudiendo ser cerrada utilizando sólo como verificador, los registros que den cuenta de la realización de la misma.</td> </tr> <tr> <td>Estado de la Acción</td> <td>Fecha de cierre: Se debe indicar la fecha en que se hizo el último seguimiento.</td> </tr> </table>	SEGUIMIENTO DE LA ACCIÓN Y CIERRE	Responsable del Seguimiento: Se debe indicar Nombre y Cargo de quien realizará la implementación de la acción.	El seguimiento de la acción consiste en la revisión de su implementación, con el objetivo de constatar su avance, brechas de acuerdo a lo programado y efectividad de la misma.		Se pueden hacer tantos seguimientos como sean necesarios para verificar el cumplimiento de la acción. Cada uno de los seguimientos debe quedar reflejado en esta sección.		Cada vez que se realice un seguimiento de la acción, se registrará la fecha, actividad desarrollada y la evidencia de la misma.		Se deberá registrar como cierre de la(s) acción(es) tomada(s) el (los) resultado(s) de las misma(s), es decir, su (eficacia). Por ejemplo: si se consideró como acción el impartir una capacitación, la acción podrá ser cerrada una vez que se evalúe el desempeño de/los funcionarios capacitados, no pudiendo ser cerrada utilizando sólo como verificador, los registros que den cuenta de la realización de la misma.		Estado de la Acción	Fecha de cierre: Se debe indicar la fecha en que se hizo el último seguimiento.					
SEGUIMIENTO DE LA ACCIÓN Y CIERRE	Responsable del Seguimiento: Se debe indicar Nombre y Cargo de quien realizará la implementación de la acción.																
El seguimiento de la acción consiste en la revisión de su implementación, con el objetivo de constatar su avance, brechas de acuerdo a lo programado y efectividad de la misma.																	
Se pueden hacer tantos seguimientos como sean necesarios para verificar el cumplimiento de la acción. Cada uno de los seguimientos debe quedar reflejado en esta sección.																	
Cada vez que se realice un seguimiento de la acción, se registrará la fecha, actividad desarrollada y la evidencia de la misma.																	
Se deberá registrar como cierre de la(s) acción(es) tomada(s) el (los) resultado(s) de las misma(s), es decir, su (eficacia). Por ejemplo: si se consideró como acción el impartir una capacitación, la acción podrá ser cerrada una vez que se evalúe el desempeño de/los funcionarios capacitados, no pudiendo ser cerrada utilizando sólo como verificador, los registros que den cuenta de la realización de la misma.																	
Estado de la Acción	Fecha de cierre: Se debe indicar la fecha en que se hizo el último seguimiento.																

Fuente: www.conama.cl

9.2.5.4 Control de los registros (4.5.4*).

Los registros en su mayor parte se deberán regir de similar forma que lo establecido para el control de documentos (véase apartado 9.2.4.5).

En lo establecido, para el contenido general de la documentación (véase apartado 9.2.4.5.4), en el procedimiento para el control de documentos, se definen los aspectos a considerar para la elaboración de los formatos para los registros. Asimismo, lo correspondiente a la codificación, encabezado y pie de página, se encuentra en el procedimiento para el control de documentos. El encabezado para los formatos es el mismo que para el resto de documentación, igualmente solo la primera página contendrá el pie de página con los nombres de quien lo elaboró, revisó y aprobó (ver figura 22 y 23).

* El número entre paréntesis se refiere al número del requisito de la norma OHSAS 18001:2007.

Para un mejor control de todos los formatos y registros que forman parte del sistema de gestión de la SST, serán incluidos dentro del listado maestro de documentos (ver tabla XXVII). Además, dentro de cada procedimiento se incluyen los registros relacionados con la ejecución del mismo, donde existe un apartado específico para detallar la información pertinente de cada uno como: nombre, código, quien se encarga de archivarlo (indexador), tiempo de retención entre otros (ver tabla XXIII).

Para el control de los registros, el responsable será el gestor del sistema con el apoyo del gestor de recursos y delegándole parte de la función al supervisor de producción. Además, el gestor se encargará de vigilar el cumplimiento de lo siguiente:

- Todos los registros correspondan a un propósito previamente definido en un procedimiento o instructivo relacionado con el mismo.
- De preferencia debe efectuarse el llenado de los formatos con tinta color negro.
- Si se realizan correcciones a datos de registros, se debe colocar a la par el valor correcto así como la firma de quién realizó el cambio con la fecha, el dato incorrecto puede ser tachado con una línea o cubierto con corrector.
- Coordinar que, en el momento de diseñar formatos de registros, éstos deben poseer al menos los datos que se muestran en la figura 22, en el encabezado de los mismos.
- En el diseño de cada formato para registro, estos deberán poseer firma y nombre del responsable del llenado del mismo.
- Coordinar, por medio del supervisor de producción la recolección de los registros generados y su posterior conservación dentro de un cartapacio, el cual será guardado en el archivo correspondiente para su fácil ubicación.
- Los registros serán almacenados correlativamente, por fecha y por el número de correlativo del documento.

En los procedimientos, se definirá el tiempo en el que los registros deben permanecer accesibles, después de este tiempo se definirá si los registros se almacenan en algún otro lugar o si se desecharán definitivamente. Finalmente, se detallará el proceso a seguir para la destrucción tanto de los registros como de las carpetas que los contiene, lo anterior cuando se haya vencido el tiempo de retención definido dentro del procedimiento para el control de registros.

9.2.5.5 Auditoría interna (4.5.5*).

El comienzo será estableciendo las responsabilidades y autoridad para la gestión del programa, la elaboración del plan de auditoría, la formación del equipo de auditoría, autoridad para el establecimiento de no conformidades, determinación de acciones correctivas y preventivas. Para una mayor comprensión de lo que significa el proceso de gestión de un programa de auditorías, deberá consultar la norma ISO 19011:2002.

* El número entre paréntesis se refiere al número del requisito de la norma OHSAS 18001:2007.

9.2.5.5.1 Planificación de la auditoría.

El gestor del sistema con el apoyo del gestor de recurso establecerán el programa de auditorías anual y establecer dentro del mismo la ejecución de varias o una sola auditoría según sea lo consideren conveniente. En el programa se definirá las áreas a auditar y las fechas correspondientes para realizar de cada una de las auditorías (ver figura 39).

Figura 39. Formato para elaboración del programa de auditorías internas

PROGRAMA ANUAL DE AUDITORIAS INTERNAS -SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO- AÑO 200_		Código			
		Edición No.			
		Fecha			
		Página 1 de 1			
Periodicidad de las auditorías internas:	Mensual <input type="checkbox"/> Bimestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/>				
	Criterios a auditar	Alcance	Fechas	Responsable	Observaciones
Periodo 1					
Periodo 2					
Periodo 3					
Elaboró:		Revisó:		Aprobó:	

Fuente: Elaboración propia

Una vez elaborado el programa anual de auditorias, se procederán a comunicarlo, indicando las fechas de realización de las mismas a todo el personal. Lo llevará a cabo la persona encargada de la comunicación del sistema.

Cuando se considere conveniente, el personal definido con la autoridad necesaria podrá establecer nuevas auditorias o modificar el programa de acuerdo al resultado de auditorías anteriores. Esto deberá aprobarse y comunicarse nuevamente.

9.2.5.5.2 Selección de auditores.

Para poder efectuar la selección de auditores se deberá capacitar al personal para que obtenga las competencias necesarias para poder fungir como auditor interno del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Debido al tamaño de la organización, será necesario que todo el personal este formado y capacitado para la realización de las auditorías, procurando que sean pocos los que no puedan llenar los requisitos para las competencias. Dentro de algunos requisitos para calificar como auditor interno se pueden establecer los siguientes:

Tabla XXX. Requisitos para las competencias de los auditores internos

Formación:	Haber aprobado los cursos de interpretación de la norma OHSAS 18001:2007, de auditor interno; así como el de auditor líder si así se requiere para el equipo auditor. Para los cursos se indicará el número de horas mínimo que se requiere por cada curso y nota mínima de aprobación.
------------	---

Continuación

Educación:	Nivel secundario como mínimo por ejemplo, debido a que la mayoría de operarios se ubican en bajo este parámetro.
Experiencia:	Establecer un mínimo de tiempo de estar o haber trabajado para la empresa. Debido a que el sistema estaría iniciando, no sería conveniente agregar horas mínimas o la experiencia mínima en la realización de auditorías, ya que sería imposible cumplir con ello.
Atributos personales:	Lo concerniente a los atributos personales de las personas, la organización deberá establecer las medidas para determinar la capacidad de cada individuo para efectuar correctamente las auditorías.

Fuente: Elaboración propia

9.2.5.5.3 Preparación de la auditoría.

Consiste en la elaboración del plan de auditoría, en el cual se indicará la duración en fechas de la realización de la correspondiente auditoría, esto acorde al programa (ver figura 39). El plan detalla el equipo auditor, áreas o temas a auditar, hora para las actividades de auditoría, fechas, etc. (ver figura 40).

Figura 40. Ejemplo de un formato para un plan de auditoría

EMPRESA:				
Dirección:				
Representante:			Fax:	
Cargo:			Correo electrónico	
Alcance:				
CRITERIOS DE AUDITORIA				
Reunión de Apertura:			Hora:	
Reunión de Cierre:			Hora:	
Auditor Líder:			Correo electrónico	
Auditor:			Auditor	
Experto técnico:				

FECHA	HORA	PROCESO / ACTIVIDAD / REQUISITO POR AUDITAR	AUDITOR	ENCARGADO DE ACOMPAÑAR AL AUDITOR (NOMBRE Y CARGO)

Fuente: Seminario sobre formación de auditores internos, INTECAP. Seminarista: Inga. Karla Ortiz

El auditor líder con días de anticipación, deberá comunicar el plan de auditoría a todo el personal y además resolverá todos los inconvenientes que existan o que pudieran suscitarse. Se seleccionará el equipo de auditor dentro del listado general de auditores con el que cuenta la empresa (ver figura 41).

El equipo auditor, antes de la auditoria, realizará el correspondiente estudio de escritorio o análisis de la documentación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo; sobre todo de la que le ha sido asignada a cada persona y que la misma no posea ningún conocimiento al respecto. Lo anterior deberá corroborarse antes de efectuar esta revisión documental. Para la ejecución de la auditoría, se puede usar como herramienta de apoyo una lista de verificación.

Figura 41. Formato para el listado de auditores internos.

LISTADO DE AUDITORES INTERNOS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						Código Edición Fecha Página 1 de 1
No.	Nombre	Educación	Formación	Experiencia	Auditor interno/Auditor Líder	Código de la carpeta con los registros
Elaboró:		Revisó:			Aprobó:	

Fuente: Elaboración propia

9.2.5.5.4 Ejecución de la auditoria.

Inicialmente, el equipo auditor realizará la reunión de apertura, en la cual se hará mención de los objetivos, alcance y metodología a seguir durante la auditoria interna. Dentro de la ejecución como tal, se procederá a recoger las evidencias objetivas, donde se puede hacer uso de entrevistas, observaciones de las actividades y revisiones de registros, con la finalidad de verificar la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo y su eficacia. Para la evaluación de los hallazgos encontrados, se pueden considerar los siguientes criterios:

- Conforme: Cumplimiento acorde a los requisitos establecidos.
- No conforme: Incumplimiento de los requisitos establecidos.
- Observación o no conformidad potencial: No hay suficiente evidencia para declarar que se incumple con los requisitos establecidos.
- No aplica: El requisito que se está evaluando no es aplicable dentro de la operación de la empresa.

El equipo auditor generará las acciones correctivas y/o preventivas pertinentes para los hallazgos encontrados durante la ejecución de la auditoria Interna (véase apartado 9.2.5.3.2). El equipo auditor preparara el informe final de la auditoría interna realizada, de acuerdo a los documentos auditados, declarando lo positivo del sistema, las no conformidades y observaciones encontradas, requisitos de la norma que afecta, conclusiones y recomendaciones.

El informe de auditoría (ver figura 42), en conjunto con las acciones correctivas y o preventivas generadas serán presentadas durante la reunión de cierre. Las actividades pueden resumirse como:

- Reunión de apertura.
- Ejecución de la auditoría.
- Reunión de cierre.

Figura 42. Formato para informe final de auditoría

INFORME FINAL DE AUDITORIA INTERNA No. DEL AÑO 200_		Código
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		Edición No.
		Fecha
		Página 1 de 1
Alcance:	<input type="text"/> Relacionado con las áreas de la organización <input type="text"/> Relacionado con los requisitos de la norma	
Objetivo:	<input type="text"/>	
Duración de la auditoría:	<input type="text"/>	
Fechas de realización:	De <input type="text"/> al <input type="text"/>	
Equipo auditor	Nombres	
Líder		
Auditor:		
Auditor:		
Experto técnico		
Lista de actividades desarrolladas		
<input type="text"/>		
Resumen		
Número de no conformidades encontradas:	<input type="text"/>	
Número de observaciones o no conformidades potenciales:	<input type="text"/>	
Número de requisitos no aplicables:	<input type="text"/>	
Número de acciones correctivas generadas:	<input type="text"/>	
Número de acciones preventivas generadas:	<input type="text"/>	
Aspectos positivos		
<input type="text"/>		
Aspectos a mejorar		
<input type="text"/>		
Cambios en la organización que afectan al sistema		
<input type="text"/>		
Resultados observados de las acciones correctivas de la auditoría anterior		
<input type="text"/>		
Aspectos a observar durante la próxima auditoría		
<input type="text"/>		
Listado de códigos de las acciones correctivas y preventivas generadas		
Código	Requisito afectado	AC/AP
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Fuente: Elaboración propia

9.2.5.5 Auditoría de seguimiento.

El auditor líder designará a los auditores que se encargarán de llevar a cabo las verificaciones. El cierre de las acciones correctivas o medidas tomadas para con las acciones preventivas propuestas, en las fechas propuestas. Una vez se ha confirmado que las mismas han sido implementadas, son eficaces en la solución de la no conformidad que se había encontrado y los auditores lo confirmen se habrá terminado el proceso de seguimiento de las mismas.

9.2.5.5.6 Evaluación del desempeño de los auditores.

Deberá evaluarse el desempeño de los auditores durante la ejecución de las auditorías internas. Para calificar el desempeño de los auditores se deberán establecer los puntajes mínimos requeridos para estar conforme con el desempeño del auditor; caso contrario ya no será tomado en cuenta para el proceso y deberá iniciar nuevamente el proceso de capacitación si así lo considera conveniente la empresa. Para ello se deberá llevar el registro de las evaluaciones efectuadas a los auditores mediante la utilización de un formato para tal actividad (ver figura 43).

Figura 43. Formato para la evaluación del desempeño de los auditores internos

FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LOS AUDITORES INTERNOS		Código Edición No. Fecha Página 1 de 1						
Auditoría No.: <input style="width: 50px;" type="text"/>								
Fecha de la auditoría: <input style="width: 250px;" type="text"/>								
Nombre del auditor a evaluar: <input style="width: 250px;" type="text"/>								
Nombre del evaluador: <input style="width: 250px;" type="text"/>								
Escala de calificación	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; text-align: center;">5</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td>Cumple parcialmente</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td>No cumple</td></tr> </table>	5	Cumple	3	Cumple parcialmente	1	No cumple	
5	Cumple							
3	Cumple parcialmente							
1	No cumple							
No.	Aspecto evaluado	Calificación						
		1 3 5						
1	Cumplimiento del horario de acuerdo al plan de auditoría.							
2	Fácil entendimiento al momento de efectuar las preguntas durante las entrevistas.							
3	Existe orden y coherencia durante la realización de las preguntas de la auditoría.							
4	Conocimiento del proceso o área auditada así como de su documentación.							
5	Realiza un análisis y observación minuciosos de los procesos auditados.							
6	Eficiencia en el uso del tiempo durante la auditoría.							
7	Existe claridad en la explicación de los hallazgos y conclusiones de la auditoría.							
8	Reune y analiza suficiente evidencia para determinar una no conformidad.							
9	Ecuanimidad y respeto en el trato con el personal auditado.							
10	Demuestra conocimiento de la norma OHSAS 18001:2007.							
11	Utiliza correctamente las herramientas de apoyo para la auditoría (lista de verificación).							
Nota de aprobación: <input style="width: 50px;" type="text"/>								
Aprobado: <input style="width: 50px;" type="text"/>								
Firma evaluado: _____								
Firma evaluador: _____								
Elaboró:	Revisó:	Aprobó:						

Fuente: Elaboración propia

9.2.6 Revisión por la dirección (4.6*).

Para comenzar la alta dirección deberá programar las reuniones para efectuar las revisiones por la dirección (ver figura 44), comunicarlas y gestionarlas. El gestor del sistema, con el apoyo del gestor de recursos y la encargada de comunicación planificará las actividades a tener en cuenta para las reuniones de la revisión por la dirección.

Durante la reunión, será el gestor del sistema quien guiará la misma, y revisará toda la información de entrada durante la junta de revisión por la dirección, con el fin de que se tomen en cuenta todo lo requerido por la norma OHSAS 18001:2007 en su apartado 4.6, como mínimo. Lo cual se enlista a continuación:

* El número entre paréntesis se refiere al número del requisito de la norma OHSAS 18001:2007.

“Los elementos de entrada para la revisión por la dirección deben incluir:

- a) Los resultados de las auditorías internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba;
- b) Los resultados de la participación y consulta (véase el apartado 9.4.3.2);
- c) Las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas, incluidas las quejas;
- d) El desempeño de la SST de la organización;
- e) El grado de cumplimiento de los objetivos;
- f) El estado de las investigaciones de incidentes, las acciones correctivas y las acciones preventivas;
- g) El seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones por la dirección previas;
- h) Los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con la SST; y
- i) Las recomendaciones para la mejora.¹⁾

Dentro de los convocados a la reunión estará el gerente general quien es la alta dirección, el gestor del sistema, el gestor de recursos, la encargada de comunicación, el supervisor de producción y dos representantes elegidos dentro del personal operativo.

Figura 44. Formato para programación de revisiones por la dirección

PROGRAMACIÓN DE LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN					Código Edición No. Fecha Página 1 de 1
Alta dirección:		Nombre:	<input type="text"/>		
		Puesto:	<input type="text"/>		
No.	Fecha	Asistentes		documentación relacionada con la información de entrada	
		Nombres	Firma	Nombre del documento	
1		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Otra información que se considere de importancia para la revisión.					
<input type="text"/>					
No.	Fecha	Asistentes		documentación relacionada con la información de entrada	
		Nombres	Firma	Nombre del documento	
2		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Otra información que se considere de importancia para la revisión.					
<input type="text"/>					
Elaboró:		Revisó:		Aprobó:	

Fuente: Elaboración propia

Se hará necesario tomar decisiones y documentar los resultados de la reunión de la revisión por la dirección.

1. Norma OHSAS 18001:2009. AENOR: España. Página 17. Requisito 4.6

El personal que encabeza la gestión del sistema serán los encargados de contribuir con la toma de decisiones, el proceso de revisión de documentos de entrada a la reunión de la revisión por la dirección, y documentar los resultados.

“Los resultados de las revisiones por la dirección deben ser coherentes con el compromiso de mejora continua de la organización y deben incluir cualquier decisión y acción relacionada con posibles cambios en:

- a) *El desempeño de la SST;*
- b) *La política y los objetivos de SST;*
- c) *Los recursos; y*
- d) *Otros elementos del sistema de gestión de la SST.”⁽¹²⁾*

Figura 45. Formato de informe de la revisión por la dirección

FORMATO DE INFORME SOBRE LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN		Código Edición No. Fecha Página 1 de 1
Revisión No.: <input style="width: 50px;" type="text"/>	Fecha: <input style="width: 50px;" type="text"/>	
Asistentes a la reunión		
No.	Nombres	Puesto
Área de trabajo	Firma	
Nota importante: Primero realizar una lectura de los principales puntos acordados en la reunión anterior.		
Toma de decisiones con respecto a la información de entrada:		
Resultados de las auditorías internas		
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>		
Resultados de las evaluaciones del cumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros		
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>		
Resultados de la participación y consulta		
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>		
Comunicación de las partes interesadas externas		
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>		
Desempeño general del sistema		
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>		
Grado de cumplimiento de los objetivos		
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>		
Estado de las investigaciones de incidentes, acciones correctivas y preventivas		
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>		
Seguimiento de las acciones resultantes de la revisión por la dirección		
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>		
Cambios que afectan al sistema, evolución de los requisitos legales y otros aplicables		
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>		
Recomendaciones para la mejora		
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>		
Otros puntos a considerar		
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>		
Conclusiones		
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>		
_____ Gestor de Recursos	_____ Gestor del Sistema	
_____ Gerente General		
Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, dentro de los resultados se incluirán todas las decisiones y acciones relacionadas con la mejora de la eficacia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, la gestión de los recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos, de infraestructura o cualquier otro aplicable).

Finalmente se elaborará y distribuirá el informe de la revisión por la dirección y con ello deberán planearse la ejecución de las acciones correspondientes. El personal responsable del sistema junto a la alta dirección elaboraran el informe (ver figura 45); y la encargada de la comunicación del sistema se encarga de lo concerniente a la difusión de los resultados de la misma.

Posteriormente, deberán efectuarse los cambios al sistema derivados de las decisiones de la revisión por la dirección, como por ejemplo, cambios en la estructura documental. Como resultado de la toma de decisiones y la ejecución de acciones producto de la reunión de la revisión por la dirección, el gestor del sistema, verificará y dará seguimiento a los cambios generados a partir de la revisión por la dirección y designará al personal responsable de llevarlos a cabo, de acuerdo al área o elemento del sistema afectado.

9.3 BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA OHSAS 18001:2007 Y COSTOS A CONSIDERAR

9.3.1 Beneficios.

Esta normativa internacional es aplicable cuando la organización buscar algunos beneficios como:

- Eliminar o minimizar los riesgos de empleados u otras partes interesadas relacionadas con la empresa.
- Implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Garantizar la conformidad del sistema con la establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo
- Si se desea y se cuenta con los recursos suficientes, buscar la certificación del sistema, o efectuar una autodeclaración de conformidad.

Dentro de los diversos beneficios que brinda el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se pueden enlistar los siguientes:

- Gestión eficaz de los peligros y riesgos relacionados con las actividades diarias de la empresa. Reduce el número de empleados accidentados.
- Contar con una metodología que facilite la localización eficaz de posibles peligros, para la seguridad y salud de los trabajadores, dentro de las instalaciones de la empresa.
- Reduce los costos asociados a la generación de accidentes, como paro de labores, atención al accidentado, gastos médicos, hospitalización, etc.

- Búsqueda de la mejora continúa del sistema y por lo tanto del ambiente laboral y de todo aquello relacionado con la salud y seguridad del trabajador.
- Mejora de la lealtad y el rendimiento de los trabajadores para con la empresa, al laborar bajo un ambiente agradable y tener la plena confianza de que la empresa se preocupa de cualquier condición peligrosa.
- Reducción de los tiempos de producción, un ambiente peligroso provoca distracciones (retrasos evitables). Debido a que el trabajador, al mismo tiempo que se encuentra realizando sus tareas, también debe estar constantemente alerta de su entorno, buscando evitar todo aquello que le puede provocar una lesión.
- Proteger y mejorar de la imagen de la empresa ante sus empleados, clientes, accionistas, empresas asociadas, autoridades del estado y otras partes interesadas en la gestión de la empresa.
- Capacidad de respuesta inmediata ante una potencial emergencia que pueda suscitarse, y la cual podría afectar a la comunidad alrededor de la empresa como la generación de un incendio.
- Generación de conciencia y motivación del personal respecto de la seguridad y salud en el trabajo.
- Facilita el cumplimiento de los requerimientos legales y otros aplicables.
- Posibilidad de acceso a otros mercados, sobre todo en países desarrollados donde se exigen el cumplimiento de estas normativas como parte de requisitos para poder realizar negociaciones.

9.3.2 Costos a considerar.

Los costos de la implementación de la norma OHSAS 18001:2007 pueden variar de una empresa a otra en cuanto al monto a desembolsar, debido a las características particulares de cada organización. Dentro de los aspectos generales a considerar, se pueden mencionar:

- Si la empresa desea la certificación, debe considerar la contratación de una persona o empresa para la asesoría correspondiente.
- Los cambios que se requieran para cumplir requisitos, tanto en la infraestructura de la planta, cambios en el diseño actual de la planta.
- Adquisición de equipo de protección personal a utilizar, de acuerdo a los peligros identificados y riesgos evaluados; y la señalización.
- Compra de equipo para extinción de incendios, recarga, mantenimiento y capacitación para el uso.
- Contar con un botiquín para emergencias que cumpla con lo dispuesto por el IGSS en su acuerdo No. 1414 de la gerencia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- Las correspondientes capacitaciones en todo lo concerniente al tema de seguridad y salud en el trabajo.
- La realización periódica del mantenimiento preventivo, las fallas en la maquinaria también pueden tener consecuencias graves en la seguridad ocupacional de los trabajadores.

- Subcontratación de otras empresas, si se define que la organización por si sola no puede hacerse cargo de determinados aspectos, como por ejemplo del mantenimiento preventivo, calibración de equipo si se requiriera, revisión de equipo para extinción de incendio, etc.

9.3.2.1 Cotización.

9.3.2.1.1 Cambios en la infraestructura del edificio.

Tomando en cuenta la identificación de peligros, la evaluación y control de los riesgos, la empresa determinará que cambios en la infraestructura del edificio serán necesarios. Para ello pueden tomarse en cuenta las tablas XXXI y XXXII para una estimación del costo de realizar tales cambios.

Tabla XXXI. Costo de mano de obra

No.	Actividad	Unidad	Costo (Q)
1	Demolición de paredes de block o ladrillo	m ²	35.00
2	Armado de columna (30x30cm) con 4 hierros de 1/2"	m lineal	3.20
3	Armado de columna (30x30cm) con 4 hierros de 3/8"	m lineal	2.40
4	Hacer estribos (30x30cm) con hierro de 3/8"	1	0.50
5	Hacer estribos (10x15cm) con hierro de 1/4"	1	0.20
6	Hacer estribos (20x25cm) con hierro de 1/4"	1	0.30
7	Armar solera de humedad, intermedia o corona (4 hierros de 1/2 ")	m lineal	3.20
8	Armar solera de humedad, intermedia o corona (4 hierros de 3/8 ")	m lineal	2.40
9	Armado de columna C (costilla 2 hierros de 3/8")	m lineal	1.20
10	Armado de vigas de carga, (6 hierros de 3/4")	m lineal	9.00
11	Estribo para viga 3/ 8", (15x25cm)	1	1.10
12	Armado de vigas de carga, (6 hierros de 5/8")	m lineal	7.50
13	Estribo para viga 3/ 8", (15x25cm)	1	1.10
14	Estribo para viga 5/ 8", (15x25cm)	1	0.40
15	Formaleteado, fundido y desencofrado de formaleta de cualquier tipo de solera	m lineal	8.50
16	Formaleteado, fundido y desencofrado de formaleta de columna, 2 tablas	m lineal	8.50
17	Formaleteado, fundido y desencofrado de formaleta de columna, 3 tablas	m lineal	9.50
18	Formaleteado, fundido y desencofrado de formaleta de columna, 4 tablas	m lineal	17.00
19	Formaleteado para viga, 2 caras	m lineal	10.00
20	Formaleteado para viga, 3 caras	m lineal	20.00
21	Fundir viga	m lineal	15.00
22	Desencofrar viga	m lineal	3.50
23	Levantado, pared de block de pómez rústico de 20 cm	m ²	17.5
24	Levantado, pared de block de concreto	m ²	18.75
25	Levantado, block de pómez limpia una cara	m ²	21.85
26	Levantado, block de pómez limpias dos caras	m ²	25.00
27	Levantado, block de pómez rústico de 15cm	m ²	15.65
28	Hacer andamio, 2 tablas, hasta 1.50 de alto	m lineal	2.50
29	Hacer andamio, 2 tablas, hasta 3.50 de alto	m lineal	4.00
30	Deshacer andamio para pared	m lineal	1.50
31	Deshacer andamio para cielo	m ²	1.50
32	Instalación de inodoro	1	100.00
33	Instalación de lavamanos	1	75.00
34	Repellar pared (ensabietado y repellido)	m ²	8.50
35	Cernido en pared	m ²	7.50
36	Blanqueado en pared (picado y ensabietado)	m ²	8.50
37	Enlaminado de zinc o duralita	m ²	20.00
38	Instalación cielo falso, incluye perfiles de aluminio	m ²	25.00
39	Pintar	m ²	5.00

Los precios pueden variar según criterio y disminución o aumento de las dimensiones

Fuente: Investigación de precios.

Tabla XXXII. Costo de materiales

No.	Descripción	Unidad	Costo (Q)
1	Lámina galvanizada C-26 Legítimo 12'	1	114.14
2	Lámina plástica ACAN C150 12'	1	171.07
3	Tornillos para fijación	ciento	125.82
4	Arandelas para fijación	ciento	55.41
5	arena de río cernida	m ³	90.00
6	Saco de cemento	1	59.00
7	Saco de cal hidratada	1	24.00
8	Galón de pintura de agua	1	88.30
9	Tablón para andamio de 1½" x 12' x 12'	1	108.00
10	Parales 3" x 4" x 9'	1	43.20
11	Reglas 2" x 3" x 12'	1	28.80
12	Reglas de 1" x 4" x 12'	1	24.00
13	Libra de clavo de 3" y 4"	lb	4.50
14	Brochas de 4"	1	19.00
15	Brochas de 2"	1	11.00
16	Manerales para rodillo	1	60.30
17	Felpas para rodillo	1	18.76
18	Bandejas	1	37.52
19	Acero corrugado de 3/8"	qq	270.00
20	Acero corrugado de ¼"	qq	320.00
21	Inodoro	1	400.00
22	Lavamanos	1	200.00

Fuente: Investigación de precios.

9.3.2.1.2 Compra de equipo de protección personal y señalización.

Para cumplir con la seguridad y salud en el trabajo será necesario adquirir ropa protectora para el personal operativo (ver tabla XXXIII). En la tabla XXXIII también se incluye el costo de la señalización, lo cual no importa si es un rotulo informativo, de advertencia, obligación, prohibición, etc.

Tabla XXXIII. Costo de equipo de protección personal y señalización

No.	Descripción	Unidad	Costo (Q)
1	Respirador N95, 3M 8210 (20 resp/caja)	Caja	123.69
2	Respirador R95, 3M 8247, VO (20 resp/caja)	Caja	405.72
3	Tapones 3M, 1290, Reusables, NRR 25dB, c/cordón	1	6.20
4	Soporte lumbar safety gear, medium	1	70.50
5	Lentes claros, s. shield, SG, PC, A/F, ANSI Z87.1+	1	15
6	Guantes de vinyl, medium, (100 guantes/caja)	Caja	45.00
7	Cabezal y visor	1	125.00
8	Rotulo de PVC, 12" x 18"	1	57.00

Fuente: Investigación de precios.

9.3.2.1.3 Compra y mantenimiento del equipo de extinción.

Los precios que se muestran en la tabla XXXIV, para el equipo de extinción de incendios incluyen el mantenimiento y revisión mensual de las unidades, además incluye el servicio de capacitación del personal en horario de acuerdo a las restricciones y posibilidad de la organización interesada. El precio es por cada recarga que se necesite para las unidades extintoras, el dispositivo como tal queda como préstamo por parte de la empresa proveedora.

Tabla XXXIV. Costo de equipo de extinción

No.	Descripción	Costo / Unidad (Q)
1	Extintor de polvo químico seco 2.5 lb.	25
2	Extintor de polvo químico seco 5 lb.	35

Continuación

No.	Descripción	Costo / Unidad (Q)
3	Extintor de polvo químico seco 10 lb.	70
4	Extintor de polvo químico seco 15 lb.	105
5	Extintor de polvo químico seco 20 lb.	140
6	Extintor de dióxido de carbono 5 lb.	62.50
7	Extintor de dióxido de carbono 10 lb.	125.00
8	Extintor de dióxido de carbono 15 lb.	187.50
9	Extintor de dióxido de carbono 20 lb.	250.00

Fuente: Investigación de precios.

9.3.2.1.4 Botiquín.

De acuerdo con el acuerdo No. 1414 de la gerencia del IGSS, la empresa queda dentro del rango de riesgo moderado (talleres con herramientas manuales), el botiquín deberá contar con lo que se indica en la tabla XXXV, donde también se presenta el costo de los medicamentos y material de curación requeridos.

Tabla XXXV. Costo del botiquín

No.	Descripción	Cantidad	Costo (Q)
1	Botiquín de madera	1	350.00
2	Algodón absorbente	8 Oz.	26.20
3	Gasa en rollos de 2" de ancho	1	6.40
4	Gasa en rollos de 3" de ancho	1	7.65
5	Esparadrapo, carrete de 2"	1	14.34
6	Alcohol 88º	0.5 L	12.25
7	Curitas (100 unidades/caja)	Caja	14.40
8	Vendas triangulares	3 Vendas	53.55
9	Aplicadores (palillos con algodón en un extremo)	1 Caja	20.50
10	Baja lenguas	1 Caja	19.50
11	Aspirinas 60 en total (20/caja)	3 Cajas	20.10
12	Bicarbonato de sodio	8 Oz.	9.20
13	Agua oxigenada	1	7.00
14	Antidiarreico	1	44.45
15	Suero fisiológico	1	18.00
16	Torniquete	1	30.00
17	Vendas Elásticas, 2 a 3"	3 c/u	107.10
18	Tijera recta de 14 cms	1	22.00
19	Termómetro oral	1	6.20
20	Termómetro rectal	1	6.20
21	Bolsa para hielo	1	35.00
22	Bolsa para agua caliente	1	33.00
23	Linterna eléctrica de bolsillo	1	21.50
TOTAL			884.54

Fuente: Investigación de precios.

9.3.2.1.5 Capacitaciones.

Para mayor información al respecto de las instituciones que brindan capacitación relacionada con los temas de seguridad y salud en el trabajo véase el apartado 9.3.4.2.1.

Tabla XXXVI. Costo de capacitaciones

No.	Descripción	Unidad	Costo (Q)
1	Capacitaciones con los Bomberos Municipales en grupos de 25 a 30 personas	Hora	500.00
2	Capacitaciones con el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social		Sin costo
3	Capacitaciones con los Bomberos Voluntarios en grupos de 10 a 30 personas	Hora	500.00
4	Capacitaciones con el Intecap en grupos de 15 a 30 personas	Persona	150.00
5	Capacitaciones con la CONRED		Sin costo

Fuente: Consulta efectuada a las instituciones a cargo.

9.4.2.1.6 Mantenimiento preventivo de la maquinaria.

El costo total del mantenimiento preventivo es de Q.5,200.00 para toda la maquinaria. Donde se puede considerar la limpieza y engrase de las partes móviles de la maquinaria, así como verificación del estado del sistema mecánico así como del eléctrico. Para lo anterior, se hace la aclaración que no se ha tomado en cuenta en el costo del mantenimiento, el precio de las piezas que debido a su tiempo de uso y desgaste necesitan de un cambio urgente.

9.4.2.1.7 Asesoría para la certificación.

De acuerdo a la investigación efectuada se determinó que el costo de asesoría es de \$300.00/día.

Nota importante: Los costos serán variables de acuerdo a las necesidades existentes en la empresa y al diagnóstico inicial realizado.

9.4 ESTIMACIÓN DEL TIEMPO PROMEDIO DE IMPLEMENTACIÓN

Para realizar una estimación del tiempo requerido para lograr la implementación de la norma OHSAS 18001:2007 y por ende de la gestión del sistema de seguridad y salud en el trabajo, deben considerarse las fases que se muestran en la tabla XXXVII.

Tabla XXXVII. Fases y tiempo estimados para la implementación

No.	Fase	Descripción	Tiempo estimado
1	Compra y adquisición de la normativa.	Como punto importante e inicial para el proceso de implementación de este tipo de sistema, deberá adquirirse la normativa en la última versión existente. Lo anterior puede efectuarse a través de la Organización Internacional de Estandarización (ISO) o la Comisión Guatemalteca de Normas (COGUANOR).	1 semana
2	Búsqueda y revisión de documentos de apoyo.	Publicaciones vía internet para ayudar en la interpretación e implementación de un sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo.	1 semana
3	Auditoría de diagnóstico.	Para establecer la situación actual de la empresa comparada contra los requisitos de la norma en cuestión. Se recomienda utilizar como herramientas de apoyo esta guía así como una lista de verificación.	1 mes y 1 semana
4	Revisar las opciones de consultoría.	Asesoramiento por parte de consultores independientes o empresas dedicadas a este tipo de actividad, acerca del mejor forma de implementar el sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo, evitando así costosos errores.	1 semana
5	Capacitación.	Programación de un programa de talleres, seminarios y cursos para capacitar al personal en cuanto a implementar y evaluar el sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo.	3 meses
6	Diseño del sistema de gestión.	La norma y por ende el sistema se basa en el Ciclo Deming planificar, hacer, verificar, actuar y por ende la mejora continua. Todos los elementos del sistema se deberán basar en esta estructura.	1 mes
7	Realización de la documentación.	Detalle y elaboración de toda la documentación del sistema, desde el establecimiento de la política y objetivos, el manual del sistema de donde derivarán los procedimientos, instructivos, formatos, registros y documentación externa aplicable.	2 meses y 1 semana
8	Implementación.	Aplicación de todo lo documentado y por ende la correspondiente a la generación de los registros.	3 meses

Continuación

No.	Fase	Descripción	Tiempo estimado
9	Verificación.	Ejecución de un programa de auditorías internas para verificar el cumplimiento y eficacia del sistema contra los requisitos de la norma, la documentación del sistema, los requisitos legales y otros aplicables.	2 meses y 1 semana
Tiempo Total =			13 meses y 2 semanas

Fuente: Elaboración propia

El tiempo total para la implementación del sistema puede variar con respecto al establecido en la tabla XXXVII. Lo anterior, dependerá del interés y el compromiso de la alta dirección, de cómo se involucre y proporcione los recursos suficientes para este proceso. Asimismo, del compromiso del personal y la capacitación constante, generación de conciencia hacia los empleados, y tener un mejor compromiso de toda la organización hacia el sistema.

10. CONCLUSIONES

1. Se logró elaborar una guía, la cual explica en la mayor medida de lo posible todos los requisitos exigidos por la norma OHSAS 18001:2007. Lo anterior para su fácil implementación en una pequeña empresa que se dedica a la manufactura de artículos de madera. Esta norma corresponde a un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. En esta guía se ejemplifica el cómo cumplir cada requisito, el cual no es indicado por la norma OHSAS 18001:2007. La norma solamente da las pautas de qué es lo que se debe cumplir.
2. La guía se elaboró con mucho detalle para lograr la implementación y operación de la normativa OHSAS. De tal manera, que tanto el dueño de la empresa como el personal que él mismo designe como responsables de la implementación y gestión del sistema, logren un fácil y completo entendimiento de cada uno de los requisitos de la norma.
3. Se estableció una metodología respecto a la manera de cómo identificar peligros, la cual utilizará como base una lista de verificación, así como la observación y comunicación constante con el personal operativo. Asimismo, para la evaluación del nivel de riesgo, se ejemplificó el método simplificado para valorar y determinar los riesgos que deberán priorizarse para su gestión. Por último, los distintos medios para su control basado en la jerarquía definida por la norma OHSAS 18001:2007.
4. Fueron enlistados y estimados los costos que deberán considerarse dentro del proceso de certificación. Si la empresa desea obtener la certificación o no, es importante notar que aunque pueden ser elevados los costos de la misma, se debe tomar en cuenta que los beneficios inherentes a la implementación de un sistema de este tipo son muchos y estarán presentes aunque la empresa no se certifique.

11. RECOMENDACIONES

1. Si no se desea obtener la certificación por parte de la empresa, sería recomendable iniciar con la implementación y corrección de algunos aspectos importantes con la finalidad de cuidar de la seguridad y salud de los trabajadores. Dentro de los cuales se puede mencionar la limpieza de las áreas de trabajo, evitar obstáculos en las áreas de paso, equipo de protección personal, señalización y contar con más extinguidores para responder en caso de que se presente un incendio.
2. Utilizar como herramienta de apoyo esta guía para iniciar con la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional en la organización, aunque no se alcance la certificación. Muchos de los costos inherentes a un accidente pareciera que no son notados con facilidad por la alta dirección, los cuales son elevados y aumentan el costo de operación de la empresa, por mencionar algunos: paro de labores por curiosidad, atención al paciente, daño a la materia prima, maquinaria, infraestructura, entre otros.
3. Las capacitaciones sería recomendables efectuarlas dentro de la empresa, el traslado de los trabajadores hacia otro lugar restaría tiempo productivo, habrá que crear algún lugar adecuado, un salón para efectuar las capacitaciones correspondientes. Para las capacitaciones que necesiten prácticas como los simulacros pueden llevarse a cabo los sábados. Tratando que sean días en los que no haya algún pedido urgente.
4. Al momento de adquirir maquinaria y herramientas, verificar que esta no vaya a traer consigo consecuencias graves y posibles daños al trabajador. Debe verificarse que sean de alta calidad, confiables, marcas respetables en el mercado que nos proporcionen una certeza de su correcto funcionamiento y que ayuden a mantener un ambiente acorde a los trabajadores, libres de distracciones causadas por el surgimiento de peligros para la seguridad y salud.
5. Establecer un programa de mantenimiento preventivo, fallas en la maquinaria pueden provocar tanto incumplimiento en fechas de entrega, mala calidad del producto como el surgimiento de peligros y por ende de riesgos en la seguridad y salud de los trabajadores.
6. Si la empresa decide certificarse, sería conveniente buscar asesoramiento ya sea por parte de personas particulares o empresas con experiencia en la certificación en este tipo de sistemas. Lo anterior, para que se procure disminuir en la mayor medida de lo posible el tiempo para lograr cumplir con todos los requisitos así como evitar errores que significaría un mayor costo al que se ha planificado inicialmente para lograr la certificación de la empresa.

7. Como bien es sabido este tipo sistemas deben ser lo menos complicados posible y sobretodo tomando en cuenta el tamaño de la empresa analizada y la cantidad de personal disponible. Todas estas limitantes deben tomarse en cuenta para procurar combinar varios requisitos dentro de un mismo procedimiento y/o formato, así como disminuir la complejidad en el cálculo del riesgo. Lo anterior, de tal manera que el sistema se haga lo más fácil de gestionar dadas las circunstancias de la empresa. Se puede citar como ejemplo, la identificación y comunicación de los requisitos legales así como la evaluación de los mismos pueden combinarse en un mismo procedimiento.
8. Al momento de utilizar la guía habrá aspectos que la empresa deberá corregir o adecuar. Lo anterior se da debido a que siempre se presentarán circunstancias no previstas y otros aspectos particulares de la organización que no se pudieron determinar dado el poco tiempo para el análisis y observación de la actividad diaria. Esto se determinará a través de las auditorías internas y la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

12. REFERENCIAS

1. Biblioteca técnica, prevención de riesgos laborales: evaluación y prevención de riesgos. 1991. España. Editorial CEAC. Tomo I.
2. Biblioteca técnica, prevención de riesgos laborales: evaluación y prevención de riesgos. 1991. España. Editorial CEAC. Tomo IV.
3. Cirigliano, Carla. 2004. Argentina. Gestión de la comunicación interna en las organizaciones: hacia un marco teórico y definición de herramientas de trabajo. Consultado el 14 de septiembre de 2009. Disponible en www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/rrhh/gescomint.
4. Congreso de la República de Guatemala, código de trabajo: decreto 1441. 1971. Guatemala. Editorial Alenro. 122 p.
5. Diplomado en gestión estándar de la calidad. 2007. Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala, ciudad de Guatemala, Guatemala.
6. Estructplan Consultora S.A. 2002. Argentina: Suplemento sobre máquinas, equipos y herramientas de trabajo. Consultado el 14 de septiembre de 2009. Disponible en www.estrucplan.com.ar.
7. Girón Mencos, J. E. 2007. Diseño de un programa integral de seguridad e higiene industrial a implementarse en la división de refrigerados de la compañía distribuidora, S.A. 245 p. Tesis Ingeniera Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ingeniería. Escuela de Mecánica Industrial.
8. Gómez, Brenda. 2007. Venezuela. Documentación del manual del sistema de gestión en salud ocupacional. Consultado el 19 de septiembre de 2009. Disponible en www.emagister.com/uploads_courses/Comunidad_Emagister_71351_oshas.pdf.
9. IARC (Internacional Agency for Research on Cancer). 2009. Las evaluaciones globales de carcinogenicidad en seres humanos. Consultado el 14 de noviembre de 2009. Disponible en monographs.iarc.fr.
10. ISO. (Organización Internacional para la Estandarización). 2005. Norma ISO 9000:2005, sistema de gestión de la calidad, fundamentos y vocabulario. Suiza. Organización Internacional para la Estandarización (ISO). 34 p.

- 11.ISO. (Organización Internacional para la Estandarización). 2004. Norma INTE-ISO 19011:2002, directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental. Costa Rica. Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO). 44 p.
- 12.ISO. (Organización Internacional para la Estandarización). 2009. Norma OHSAS 18001:2007, sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. España. Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). 48 p.
- 13.OIT. (Organización Internacional del Trabajo). 1993. Control de riesgos de accidentes mayores, manual práctico. México. Editorial Alfaomega. Tomo I.
- 14.OIT. (Organización Internacional del Trabajo). 1991. La prevención de los accidentes. México. Editorial Alfaomega. Tomo I.
- 15.Ramírez Cavaza, C. 1993. Manual de seguridad industrial. 1ª ed. México. Editorial Limusa. Tomo II.
- 16.Reglamento general sobre higiene y seguridad en el trabajo. 1957. Guatemala. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS). 28 p.
- 17.UPRM (Universidad de Puerto Rico: Recinto Universitario de Mayagüez). 2007. Salud y seguridad ocupacional. Consultado el 18 de septiembre de 2009. Disponible en www.uprm.edu/decadmi/saludseg/salud.
- 18.Seminario elaboración de mapas y documentación de procesos según norma ISO 9001:2008. 2009. Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, ciudad de Guatemala, Guatemala.
- 19.Seminario formación de auditores internos de sistemas de gestión de calidad. 2009. Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, ciudad de Guatemala.

13. ANEXO A. EL MÉTODO SIMPLIFICADO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

El método define el nivel de probabilidad (NP) como producto de ND x NE (nivel de deficiencia y exposición respectivamente). Así, la aplicación del método para estimar el nivel de riesgo de una determinada situación en un puesto de trabajo determinado, conlleva los siguientes pasos:

1. Estimación del nivel de deficiencia (ND) de la situación de riesgo.

TABLA XXXVIII. Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativo que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (A)	---	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

Fuente: www.ratri.es. Manual de evaluación de riesgos laborales. Página 22.

2. Estimación del nivel de exposición (NE) del puesto de trabajo a la situación de riesgo.

TABLA XXXIX. Determinación del nivel de exposición

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con período corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

Fuente: www.ratri.es. Manual de evaluación de riesgos laborales. Página 23.

3. Determinación del nivel de probabilidad (NP) de accidente en el puesto, asociado a la situación de riesgo: Se calcula como producto de ND x NE. El resultado numérico obtenido se categoriza en cuatro niveles, según se señala en la tabla XL.

TABLA XL. Determinación del nivel de probabilidad

		NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)			
		4	3	2	1
NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	10	MA - 40	MA - 30	A - 20	A - 10
	6	MA - 24	A - 18	A - 12	M - 6
	2	M - 8	M - 6	B - 4	B - 2

Fuente: www.ratri.es. Manual de evaluación de riesgos laborales. Página 24.

4. El significado de cada nivel aparece recogido en la tabla XLI.

TABLA XLI. Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: www.ratri.es. Manual de evaluación de riesgos laborales. Página 24.

5. Estimación del nivel de consecuencias (NC) del accidente asociado a la situación de riesgo. Como ilustra la tabla XLII, el método considera también cuatro niveles de consecuencias, distinguiendo entre daños personales y materiales, y estableciendo una correspondencia entre ellos.

TABLA XLII. Determinación del nivel de consecuencias

Nivel de consecuencias	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo).
Muy grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación).
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación.
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso.

Fuente: www.ratri.es. Manual de evaluación de riesgos laborales. Página 25.

6. Determinación del nivel de riesgo (NR) y el nivel de intervención.

TABLA XLIII. Determinación del nivel de riesgo y de intervención

		NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)			
		40 - 24	40 - 10	8 - 6	4 - 2
NIVEL DE CONSECUENCIAS (NC)	100	I 4000 - 2400	I 2000 - 1200	I 800 - 600	II 400 - 200
	60	I 2400 - 1440	I 1200 - 600	II 480 - 360	II 240
					III 120
	25	I 1000 - 600	II 500 - 250	II 200 - 150	III 100 - 50
10	II 400 - 240	II 200	III 80 - 60	III 40	
		III 100		IV 20	

Fuente: www.ratri.es. Manual de evaluación de riesgos laborales. Página 26.

7. El nivel de riesgo se determina como producto de ND x NE x NC o, lo que es igual, como producto de NP x NC. Al valor obtenido, por medio de su inclusión en uno de los grupos clasificatorios de la tabla XLIII) se le asigna una prioridad de intervención cuyo significado se recoge en la tabla XLIV.

TABLA XLIV. Significado del nivel de intervención o riesgo

Nivel de intervención	NR	Significado
I	4000 - 600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Fuente: www.ratri.es. Manual de evaluación de riesgos laborales. Página 26.

ANEXO B. PRIMERA ETAPA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS. LISTA DE VERIFICACIÓN

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS - OHSAS 18001:2007 -		Código Edición Fecha Página 1 de 8
A. SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO		
	¿Ha escuchado alguna vez sobre el sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo basado en la norma OHSAS 18001?	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>
	¿Se cuenta con una política sobre salud y seguridad en el trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/>
	¿Posee alguna metodología para la identificación de peligros y evaluación de riesgos?	<input checked="" type="checkbox"/>
	¿Se tienen algún control sobre los riesgos más críticos?	<input checked="" type="checkbox"/>
	¿Conoce los requisitos legales que aplican a la salud y seguridad en Guatemala?	<input checked="" type="checkbox"/>
	¿Cuenta con objetivos relacionados con la salud y seguridad en el trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/>
	¿Se tienen programas encaminados a alcanzar los objetivos de SST?	<input checked="" type="checkbox"/>
	¿Se destinan recursos para proteger la salud y seguridad de los trabajadores?	<input checked="" type="checkbox"/>
	¿Ha designado personal con sus funciones, responsabilidades y autoridad determinada para vigilar y analizar todo lo relacionado con la salud y seguridad en el trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/>
	¿Se cuenta con algún medio o procedimiento para la comunicación sobre SST con las partes interesadas?	<input checked="" type="checkbox"/>
	¿Participan los trabajadores dentro la identificación de riesgos, investigación de incidentes y todo lo relacionado con la SST?	<input checked="" type="checkbox"/>
	¿Se documenta todo lo relacionado con la SST, accidentes, medidas preventivas, ausencia de personal, etc.?	<input checked="" type="checkbox"/>
	¿Se cuenta con un procedimiento para el control de la documentación generada por la gestión de la SST?	<input checked="" type="checkbox"/>
	¿Se cuenta con procedimientos para el control de los operarios dentro de las actividades relacionadas con los peligros identificados?	<input checked="" type="checkbox"/>
	¿Cuenta con algún plan de preparación y respuesta ante algún tipo de emergencia?	<input checked="" type="checkbox"/>
	¿Se mide y se le da seguimiento al desempeño de todo lo relacionado con la salud y seguridad de los trabajadores?	<input checked="" type="checkbox"/>
	¿Se efectúa alguna evaluación respecto al cumplimiento legal relacionado con la SST?	<input checked="" type="checkbox"/>
	¿Cuenta con algún procedimiento para la investigación de incidentes?	<input checked="" type="checkbox"/>
	¿Existe algún procedimiento para generar acciones correctivas y preventivas relacionado con las no conformidades de SST?	<input checked="" type="checkbox"/>
	¿Se generan registros relacionados con la salud y seguridad de los trabajadores?	<input checked="" type="checkbox"/>
	¿Se realizan auditorías internas periódicas para evaluar la SST?	<input checked="" type="checkbox"/>
	¿La dirección revisa periódicamente el sistema de gestión de la SST?	<input checked="" type="checkbox"/>
		Prácticamente no se gestiona la salud y seguridad en el trabajo.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
----------	---------	---------

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS
- OHSAS 18001:2007 -

Código
Edición
Fecha
Página 2 de 8

B. COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN		SI	NO	OBSERVACIONES
1)	¿Conoce el significado de las palabras salud y seguridad en el trabajo?		X	Solamente indico que relacionaba estas palabras con precaución
2)	¿Conoce el significado de las palabras peligro y riesgo?		X	
3)	¿Considera de mucha importancia invertir dinero para proteger la salud y seguridad de los trabajadores durante la realización de sus tareas?	X		Si lo considera importante, se invierte Q.70.00 semanales para equipo de protección
4)	¿Considera importante controlar los aspectos que puedan dañar la salud y seguridad en el trabajo en su empresa?	X		Si considera importante aunque como es común las pequeñas empresas enfocan todos sus esfuerzos en el factor producción.
5)	¿Conoce los peligros que existen y que pueden provocar algún accidente en los trabajadores durante la realización de las tareas?	X		Caidas, cortes, pérdida de dedos, golpes.
6)	¿Invierte alguna cantidad de dinero mensual para cuidar la salud y seguridad de los trabajadores?	X		Aproximadamente Q280.00 al mes.
7)	¿Recuerda algún accidente que haya ocurrido dentro de la empresa a alguna persona?	X		Cortes en los dedos, una astilla se le clavó cerca del ojo.
8)	¿Cuándo ocurrió ese accidente, se atendió con prontitud a la persona afectada?	X		Se trasladó a la persona inmediatamente al hospital.
9)	¿Ha tomado en cuenta alguna vez la realización de algún plan de emergencia en caso de incendio o terremoto?		X	Nunca han realizado ningún tipo de evacuación del área de trabajo.
10)	¿Invierte en extintores?	X		Existe un extintor, revisión anual con un costo de Q. 75.00.
11)	¿Cuándo compra maquinaria o equipo nuevo, se toma en cuenta que no vaya a dañar la salud y seguridad del trabajador?		X	Se adquiere según las necesidades de la empresa en cuanto a producción.
12)	¿Cuenta con algún tipo de control para reducir o eliminar los riesgos laborales?	X		Escaso equipo de protección personal.
13)	¿Capacita al personal sobre las formas correctas y seguras de efectuar sus labores?	X		No existe capacitación.
14)	¿Se informa a los trabajadores acerca de los riesgos que conlleva la realización de su tarea?		X	No se proporciona ninguna información.
15)	¿Se vigila la salud de los empleados?		X	
16)	¿Cuenta con señalización u otro tipo de control, normativo en las áreas de trabajo?		X	No existe señalización ni normativo. Solamente algunos rotulos informativos.
17)	¿Existe un alto índice de rotación de personal?	X		La mayoría de trabajadores son temporales con un tiempo máximo de 5 meses de labores.
18)	¿Hay ausencias de personal constantemente debido a alguna enfermedad relacionada con el trabajo?		X	No se tiene información al respecto.
19)	¿Provee de algún tipo de protección personal a sus empleados?	X		Mascarillas y caretas.
20)	¿Se ha designado a algún personal encargado de la limpieza de la maquinaria y de los lugares de trabajo?	X		Todo el personal que labora debe efectuar la limpieza de su lugar de trabajo.
21)	¿Cuenta con registros de la educación, formación y experiencia de sus operarios?		X	Solamente papelería que incluye antecedentes, cartas de recomendación.
22)	¿Al momento de contratar a alguna persona, solicita algún tipo de papelería?	X		Cartas de recomendación, antecedentes y fotocopia de cédula.

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS - OHSAS 18001:2007 -	Codigo Edición Fecha Página 3 de 8
--	---

23) ¿Sabe que es un manual de funciones?	X
24) ¿Existe un manual de funciones en el cual se describan las responsabilidades de cada puesto de trabajo?	X

C. COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA		SI	NO	OBSERVACIONES
1) ¿Tienen definido claramente su puesto de trabajo?		X		Los puestos operativos se dividen en carpintero, barnizador y ayudante.
2) ¿Posee algún tipo de educación, primaria, secundaria, diversificado?		X		La mayoría posee nivel primario, solo dos personas tienen diversificado.
3) ¿Ha recibido algún curso sobre carpintería en el INTECAP?			X	Ninguno.
4) ¿Ha recibido algún tipo de capacitación, en utilización de maquinaria, equipo, método de trabajo, respuesta ante emergencias?			X	No se capacita al personal en ningún área o conocimiento específico.
5) ¿Cuenta con la experiencia necesaria para trabajar en carpintería y/o mueblería?		X		Un operario posee 25 años de experiencia, 5 años el que menos experiencia tiene.
6) ¿Detalla claramente sus actividades diarias?		X		Si conocen claramente sus actividades diarias y las describen con facilidad.
7) ¿Conoce el significado de las palabras salud y seguridad en el trabajo?			X	Salud con no tener enfermedad y seguridad con precaución.
8) ¿Conoce el significado de las palabras peligro y riesgo?			X	Peligro, algo malo que puede suceder. No pudo definir riesgo.
9) ¿Considera importante el cuidar de que no le suceda ningún accidente en su área de trabajo?		X		Los accidentes pueden imposibilitar para poder realizar un trabajo.
10) ¿Existe algún problema en su área de trabajo, el cual le perjudican la realización de sus labores diarias?		X		Desorden en el área de trabajo.
11) ¿Utiliza algún tipo de protección para realizar su trabajo?		X		En ocasiones, sobre todo al utilizar thinner usan mascarilla.
12) ¿Conoce la razón por la cual utiliza el equipo de protección al realizar su trabajo?		X		Mascarilla para evitar la inhalación de thinner o serrín en algunos casos.
13) ¿Conoce que materiales y productos de los que usa en su trabajo pueden incendiarse fácilmente?		X		Madera, thinner.
14) ¿Los trapos de limpieza, la viruta, el serrín, se limpia diariamente?			X	Se indico que se hace diariamente pero se pudo observar que esto no se lleva a cabo.
15) ¿Conoce de alguna prohibición durante la realización de su trabajo, sobre todo cuando se trabaja con productos inflamables?		X		No se permite fumar, no existen rótulos que recuerden la prohibición ni algún normativo.
16) ¿Ha sufrido algún accidente durante la realización de su trabajo?		X		Algunos operarios.
17) ¿Fue atendido al momento de que le sucedió el accidente?		X		Lesión pequeña atendido en el lugar de trabajo, lesión grave requirió ser llevado al hospital.
18) ¿Conoce la causa por la cual le ha sucedido algún accidente?			X	La mayoría indica alguna distracción o uso inadecuado de maquinaria.

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS - OHSAS 18001:2007 -	Codigo Edición Fecha Página 4 de 8
--	---

19) ¿Faltó al trabajo, fue al médico o requirió hospitalización debido al accidente?	X	Atendido en el lugar de trabajo, siguió trabajando. Hospitalización debió ausentarse por una semana del trabajo.
20) ¿Padece de algún tipo de enfermedad que dificultó la ejecución de sus tareas?	X	
21) ¿Considera que es víctima de alguna enfermedad provocada por sus actividades?	X	
22) ¿Son muy repetitivas sus tareas diarias o le permiten movilidad o cambio de rutina?	X	Cambio constante de tarea.
23) ¿Le produce cansancio la posición en la que efectúa su trabajo?	X	Si provoca cansancio aunque exista cambio de
24) ¿Realiza visitas al médico constantemente?	X	
25) ¿Falta a su trabajo por motivos de salud?	X	Un operario al cual una maquina le cerceo un parte de un dedo faltó una semana.
26) ¿Utiliza algún producto químico?	X	Thiner, solventes, sellador, leca.
27) ¿Conoce los peligros de la utilización de ese producto químico?	X	
28) ¿Cuándo usa ese producto químico, utiliza algún medio de protección?	X	Mascarilla.

D. FACTORES QUE GENERAN PELIGROS EN EL TRABAJO			
D.1 LUGAR DE TRABAJO	SI	NO	OBSERVACIONES
1) ¿Se mantiene el suelo limpio y tiene las características adecuadas para el trabajo que se realiza?	X	X	Existe rotulación pero el suelo se encuentra sucio y con mucho desorden.
2) ¿Existe delimitación de zonas de paso y libres de obstáculos las zonas de paso?	X	X	
3) ¿Están libres de obstáculos las zonas de paso?	X	X	Existen muchos obstáculos.
4) ¿Existe una separación adecuada entre maquinas, proveen un paso seguro?	X	X	Si existe bastante separación (ver figura No.2)
5) ¿Las áreas de trabajo están limpias y ordenados, libre de obstáculos y con el equipo	X	X	Desorden en todas las áreas de trabajo.

D.2 MAQUINAS			
D.2 MAQUINAS	SI	NO	OBSERVACIONES
1) ¿Existen resguardos fijos que impiden el acceso a piezas móviles (bandas y engranes)?	X	X	
2) ¿Ocasiona algún peligro los resguardos de las piezas móviles de la maquinaria?	X	X	No existen resguardos.
3) ¿En operaciones con riesgo de proyecciones, no eliminado por los resguardos existentes, se usan equipos de protección individual?	X	X	En algunos casos se usa una careta de plástico.
4) ¿La interrupción o el restablecimiento, tras una interrupción de la alimentación de energía, deja la máquina en una situación segura?	X	X	No, se debe desconectar manualmente.
5) ¿Existen botones que permiten detener la maquinaria rápidamente en caso de	X	X	
6) ¿Existen instructivos de cómo efectuar las tareas de forma segura?	X	X	
7) ¿Existe algún procedimiento para la limpieza de la maquinaria?	X	X	

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS - OHSAS 18001:2007 -	Codigo Edición Fecha Página 5 de 8
--	--

2) ¿Conoce los peligros asociados a la carga de objetos pesados?	X	Desconocimiento de enfermedades y lesiones.
3) ¿Cuenta con equipo personal, el cual se utiliza cuando se levantan cosas pesadas?	X	

D.4 HERRAMIENTAS MANUALES		SI	NO	OBSERVACIONES
1) ¿Considera que está utilizando las herramientas adecuadas para el trabajo que efectúa?	X			Se indica que son de buena calidad.
2) ¿Las herramientas son de buena calidad?	X			Operarios coinciden en que son herramientas confiables.
3) ¿Algún operario ha sufrido algún golpe debido al desgaste o rotura de una herramienta?	X			
4) ¿Se encuentran las herramientas limpias y en buen estado?	X			
5) ¿Cuentan con la cantidad de herramientas suficientes, en función del proceso y número de operarios?	X			
6) ¿Cuentan con estanterías para ubicar las herramientas de forma ordenada y facilitar su ubicación?	X			Existe un lugar en el segundo nivel para ubicar las herramientas.
7) ¿Cuentan las herramientas cortantes o punzantes con dispositivos protectores?	X			Ninguna herramienta de este tipo tiene protección.
8) ¿Cuentan con equipo de protección personal para evitar daño al producirse riesgos de proyecciones o cortes?	X			Caretas pero solo algunos operarios la utilizan.

D.5 MANIPULACION DE OBJETOS		SI	NO	OBSERVACIONES
1) ¿Los objetos que utiliza, son difíciles de manipular?	X			Tablones, muebles requieren a más de una persona para ser manipulado.
2) ¿Se usa calzado de seguridad, en caso de caída de algún objeto?	X			Se pudo observar un operario con sandalias.
3) ¿Guantes normalizados para manipular objetos cortantes?	X			No cuentan con guantes.
4) ¿Existen lugares adecuados para el almacenamiento de objetos?	X			Estos se dejan en las áreas de trabajo.

D.6 INSTALACIÓN ELÉCTRICA		SI	NO	OBSERVACIONES
1) ¿Hay riesgo de trabajar en cercanía de líneas eléctricas de alta tensión?	X			Los tomacorrientes de 220V se encuentran cerca de las áreas de trabajo.
2) ¿Se cuenta con alguna medida para prevenir su contacto accidental?	X			
3) ¿Los conductores eléctricos se mantienen aislados, empalmes y conexiones?	X			
4) ¿Se efectúa mantenimiento de las instalaciones eléctricas?	X			Se indico que si se le da mantenimiento.
5) ¿Existe algún sistema de protección para las instalaciones eléctricas en caso de algún retorno de tensión hacia las zonas de trabajo?	X			Puesta a tierra, sistema con barra de cobre.
6) ¿Los equipos eléctricos, receptores fijos y tomas de corriente están protegidos contra el agua?	X			

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS - OHSAS 18001:2007 -	Código Edición Fecha Página 6 de 8
--	---

D.7 APARATOS A PRESION		SI	NO	OBSERVACIONES
1)	¿Cuenta con equipo que trabaje con presión de aire?	X		Compresor de aire.
2)	¿Se le da mantenimiento de acuerdo a un plan establecido?		X	
3)	¿Capacitación de los empleados en el manejo de este equipo?		X	
4)	¿Hay alguna persona encargada de su uso, revisión y mantenimiento?		X	

D.8 INCENDIOS Y EXPLOSIONES		SI	NO	OBSERVACIONES
1)	¿Se conoce que materiales y productos son inflamables o combustibles, material propenso a causar o incendiarse rápidamente?	X		Thiner, solventes, madera.
2)	¿El almacenamiento de materias y productos inflamables se realiza en lugares adecuados?		X	Un tonel de thinner se ubica al lado de una de las sierras.
3)	¿Se encuentran identificados los puntos de fácil provocación de incendio?		X	No existe señalización informativa contra incendios.
4)	¿Las operaciones de trasvase y manipulación de líquidos inflamables se realiza en condiciones de seguridad?		X	No existe procedimiento para el trasvase, se efectúa hacia envases sin rotulación.
5)	¿Limpieza de maquinaria con disolventes es segura?		X	No existe señalización informativa contra incendios.
6)	¿Existe algún rotulo que indique alguna prohibición dentro de la planta, sobre todo cerca de productos inflamables?		X	Solo hay 1 extintor.
7)	¿Existen extintores?	X		No hay salida de emergencia pero existen dos puertas que facilitan la evacuación.
8)	¿Existe salida de emergencia o cree que puede salir rápidamente de la empresa en caso de incendio?	X		

D.9 SUSTANCIAS QUÍMICAS		SI	NO	OBSERVACIONES
1)	¿En la empresa se almacenan, usan o manipulan sustancias que pueden generar accidentes o afectar la salud?	X		Thiner, solventes, laca, pueden causar problemas en el sistema respiratorio.
2)	¿Están debidamente identificados y almacenados los productos peligrosos?		X	Almacenado inadecuadamente el thinner, trasvasados a recipientes mas pequeños sin la debida identificación.
3)	¿Cuentan con fichas técnicas de los productos químicos?		X	
4)	¿Conocimiento de la forma correcta de manipular sustancias peligrosas?		X	
5)	¿Existe adecuada ventilación en el lugar donde se almacenan de productos químicos?	X		Las dos puertas permiten la ventilación de toda el área de trabajo.
6)	¿Existe equipo de protección personal a utilizar durante la manipulación de sustancias peligrosas?	X		Solo mascarilla para evitar la inhalación.
7)	¿Para manipular sustancias peligrosas se debe recibir la autorización de alguien?	X		El gerente de producción autoriza.
8)	¿Documentación, instructivos para la realización de actividades que pueden provocar accidentes graves?		X	
9)	¿Plan de emergencia, en caso de derrame?		X	No existe ningún plan de emergencia de ningún tipo.

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS - OHSAS 18001:2007 -	Codigo Edición Fecha Página 7 de 8
--	---

D.10 VENTILACIÓN	SI	NO	OBSERVACIONES
1) ¿Tiene problemas con la generación de calor dentro de la empresa?		X	
2) ¿Cuentan con algún sistema de ventilación en el área de producción?		X	
3) ¿Cuentan con aire acondicionado?	X		Solamente en las oficinas del segundo nivel.

D.11 RUIDO	SI	NO	OBSERVACIONES
1) ¿Provoca el ruido en el ambiente de trabajo alguna molestia en los trabajadores?	X		Dolor de oídos
2) ¿Conocen las consecuencias de la exposición al ruido?		X	
3) ¿El ruido obliga continuamente a elevar la voz a dos personas que conversan?	X		Cuando se efectúan varias tareas al mismo tiempo.
4) ¿Alguna vez se ha efectuado alguna medición del ruido que se genera en la planta de producción?		X	
5) ¿Existen protectores auditivos?		X	Ningun tipo de protección para los oídos.

D.12 VIBRACIONES	SI	NO	OBSERVACIONES
1) ¿Genera vibración la maquinaria que utiliza para sus actividades diarias?	X		La cepilladora, la taladradora, la sierra circular.
2) ¿Tienen aislamiento y amortiguación o su diseño minimiza la transmisión de vibraciones a la persona?		X	

D.13 ILUMINACIÓN	SI	NO	OBSERVACIONES
1) ¿Es necesario trabajar con iluminación artificial durante la mañana?		X	
2) ¿Es adecuada la iluminación en las diferentes tareas que se realizan?	X		No se necesita iluminación artificial, la iluminación natural es suficiente.
3) ¿El número de focos es suficiente?		X	
4) ¿Se sustituyen rápidamente los focos dañados?		X	Debido a la poca utilización de los mismos.
5) ¿Se le da la limpieza adecuada al sistema de iluminación?		X	No existe algún programa de limpieza.
6) ¿Se renueva periódicamente la pintura de las paredes, se utilizan colores claros?		X	
7) ¿Cuenta con ventanas u otro dispositivo que le provea de suficiente luz natural?		X	No existen ventanas en el área de producción.

D.14 CALOR Y FRIO	SI	NO	OBSERVACIONES
1) ¿Considera adecuada la temperatura dentro del centro de trabajo?	X		Las dos puertas generan suficiente ventilación por lo tanto la temperatura es adecuada.
2) ¿Le causa molestias o algún tipo de enfermedad la temperatura del centro de trabajo?		X	
3) ¿Se suministra agua al personal cuyo trabajo se realiza en condiciones de alta temperatura y esfuerzo considerable?	X		Se compran tres garrones de agua por semana.

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS - OHSAS 18001:2007 -	Codigo Edición Fecha Página 8 de 8
--	---

D.15 CARGA FÍSICA		SI	NO	OBSERVACIONES
1)	¿Le causa alguna molestia la posición en la que efectúa su trabajo?	X		Dolor de espalda y brazos.
2)	¿Debe desplazarse continuamente durante la ejecución de su tarea?	X		Al trasladar la madera y traer herramientas.
3)	¿Realiza carga de objetos pesados durante sus desplazamientos?	X		Traslado de tablonetes.
4)	¿Utiliza solo la fuerza de las manos o de solo de los pies o ambas?	X		Se utiliza la fuerza tanto de piernas como de brazos.

D.16 CARGA MENTAL		SI	NO	OBSERVACIONES
1)	¿Requiere de mucha concentración para la ejecución de sus tareas?	X		Se debe estar muy concentrado.
2)	¿Además de las pausas autorizadas, el trabajo le permite efectuar algún descanso?		X	Solo la refacción y el almuerzo.
3)	¿El ritmo de trabajo le causa mucha tensión, es muy rápido o fácilmente alcanzable por alguien con experiencia?	X		Si causa tensión pero para alguien con experiencia se realiza con facilidad.
4)	¿Los operarios cuentan con los años de experiencia suficiente para el trabajo que desempeñan?	X		De 5 a 25 años de experiencia.
5)	¿Efectúa su trabajo sin interrupciones de ningún tipo?		X	De acuerdo a la prioridad interrumpen algún trabajo.
6)	¿Las condiciones de su área de trabajo le permiten efectuar con facilidad su tarea?		X	Desorden y obstáculos en las áreas de paso.

D.17 TRABAJO A TURNOS		SI	NO	OBSERVACIONES
1)	¿Siempre trabaja en la misma jornada o a veces es necesario trabajar en horario nocturno?		X	No se trabaja en turno nocturno.
2)	¿Es mínimo el número de noches de trabajo consecutivas?	X		
3)	¿La carga de trabajo es mayor en el turno de noche?		X	
4)	¿Si padece de algún impedimento por edad o por alguna enfermedad, aún así efectúa trabajo nocturno?		X	No se trabaja en turno nocturno.

D.18 FACTORES DE ORGANIZACIÓN		SI	NO	OBSERVACIONES
1)	¿El trabajo permite la alternancia de tareas o la ejecución de tareas variadas?	X		Se efectúan tareas variadas durante el día.
2)	¿Los trabajadores cuentan con la competencia adecuada para el trabajo que efectúan?	X		Si tienen el conocimiento y experiencia necesario.
3)	¿Conocen los operarios la totalidad del proceso?	X		
4)	¿La organización de las tareas está previamente definida y es ajena al trabajador?	X		Solo el gerente de producción la efectúa.
5)	¿El trabajador puede detenerse o ausentarse cuando sea necesario?		X	
6)	¿Están definidas las funciones del puesto de trabajo por escrito o verbalmente?	X		Solo verbalmente se definen las responsabilidades.
7)	¿Las ordenes de la tarea son claras y precisas para la correcta realización de la tarea?	X		Al ser verbales se pueden olvidar fácilmente.
8)	¿Participa el trabajador en la discusión de problemas o nuevos métodos o equipo de trabajo?		X	
9)	¿Existe una relación amistosa entre los operarios?	X		Se indica que si existe una relación amistosa entre los operarios.
10)	¿Cuenta con medio de comunicación el trabajador, al efectuar un trabajo en lugar alejado de la planta y que sea aislado?	X		Cuenta con celular para comunicarse con la empresa en caso de emergencia o por cualquier otro motivo.

Fuente: Elaboración con base en norma OHSAS 18001:2007 y Biblioteca Técnica, Prevención de Riesgos Laborales. Evaluación y prevención de Riesgos. (Tomo I)



Ing. Elías Felipe Nij Patzán
Autor



MSc. Inga. Diana Domínguez
Asesora



MSc. Dra. Claudia Meneses
Revisora



Licda. Anne Marie Liere de Godoy, MSc
Directora



Oscar Manuel Cobar Pinto, Ph. D.
Decano