



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS

DISEÑO Y PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y
SALUD OCUPACIONAL; BASADA EN LAS NORMAS OHSAS 18001:2007
PARA UNA FÁBRICA DE CONFECCIÓN TEXTIL

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Ingeniera en Producción Industrial

Profesor Guía:
Pedro Buitrón Flores

Autor:
Esteban Ricardo Ubillus Espinosa
Christian Felipe Zurita Duque

Año
2009

Índice de Contenidos

CAPITULO 1	INFORMACION GENERAL.....	1
1.1	INTRODUCCION	1
1.2	Descripción del Problema.	3
1.3	Objetivos del Proyecto.	6
1.4	Aspectos generales de la Empresa.....	7
1.5	Industria textil en el Ecuador.....	11
CAPITULO 2	REQUISITOS GENERALES DEL SISTEMA DE GESTIÓN....	15
2.1	INTRODUCCION	15
2.2	Norma OHSAS 18001.....	16
2.3	Definiciones relativas a la Norma.....	17
2.4	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.....	25
2.5	El mejoramiento Continuo.....	27
2.6	Pasos para Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.....	28
2.7	Integración de Sistemas de Gestión	30
2.8	El Enfoque a Procesos.....	33
2.9	Estructura de la documentación.....	35
2.10	Requerimientos Legales de SSO en el Ecuador.....	36
CAPITULO 3	ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA ...	43
3.1	Introducción	43
3.2	Diagnóstico Situacional de la Empresa.....	43
3.3	Direccionamiento Estratégico.	45

3.4	Levantamiento de Procesos.....	50
3.5	Macroproceso.	51
3.6	Caracterización de Procesos	53
3.7	Diagramas de Flujo de Subprocesos	63
CAPITULO 4 Identificación de Riesgos y Evaluación del Peligro Laborales.		68
4.1	Introducción	68
4.2	Estimación del Riesgo.....	68
4.3	Método de Evaluación de Riesgos de William T. Fine	69
4.4	Gestión del Riesgo.....	71
4.5	Tipos de Riesgo en el Entorno de la Empresa.....	72
4.6	Matriz de Evaluación de Riesgo EL SANDBOX.....	75
4.7	Análisis de la Evaluación de Riesgos.....	85
4.8	Matriz de Cumplimiento Legal EL SANDBOX.....	90
4.9	Análisis del Cumplimiento Legal	97
CAPITULO 5 Conclusiones y Recomendaciones		100
5.1	Conclusiones	100
5.2	Recomendaciones.	102

Índice de Imágenes Gráficos y Tablas

Imagen 1-1 EL SANDBOX Cia.Ltda. – Modelos Camiseta	9
Imagen 1-2 EL SANDBOX Cia.Ltda. – Modelos Camiseta	9
Imagen 4-1 EL SANDBOX Cia.Ltda – Bordado.....	97
Imagen 4-2 EL SANDBOX Cia.Ltda – Tejeduría.....	98
Imagen 4-3 EL SANDBOX Cia.Ltda – Bodega.....	99
Grafico 1-1 Organigrama de El SANDBOX CIA. LTDA.	10
Grafico 1-2 Exportación de Textiles	13
Grafico 1-3 Importación de Textiles.....	13
Grafico 2-1 Mejoramiento Continuo.....	26
Grafico 2-2 Diagrama de un Proceso	34
Grafico 2-3 Estructura de la Documentación.....	36
Grafico 3-1 Mapa de Procesos.....	52
Grafico 4-1 Gestión del Riesgo	72
Tabla 2-1.- Tabla de correspondencia ISO 9001 y OHSAS 18000	32
Tabla 3-1 Análisis Situacional El Sandbox.....	45
Tabla 4-1 Valoración de Consecuencia Método Fine.....	69
Tabla 4-2 Valoración de Probabilidad Método Fine.....	70
Tabla 4-3 Valoración de Exposición Método Fine.	70
Tabla 4-4 Niveles del Grado de Peligrosidad.	71
Tabla 4-5 Matriz de Evaluación de Riesgos (Proceso de Teneduría)	76

Tabla 4-6 Matriz de Evaluación de Riesgos (Proceso de Corte)	78
Tabla 4-7 Matriz de Evaluación de Riesgos (Proceso de Bordado)	79
Tabla 4-8 Matriz de Evaluación de Riesgos (Proceso de Confección).....	81
Tabla 4-9 Matriz de Evaluación de Riesgos (Proceso de Administración)	82
Tabla 4-10 Matriz de Evaluación de Riesgos (Proceso de Compras)	84
Tabla 4-11 Matriz de Cumplimiento Legal.....	96

CAPITULO 1 INFORMACION GENERAL

1.1 INTRODUCCION

En la actualidad el mundo se encuentra en una era de crecimiento que demanda la mejora y estandarización de procesos así como la concienciación de los daños ambientales a corto y largo plazo y la atención al personal de trabajadores de las empresas, para aumentar la productividad y disminuir la tasa de accidentes en el ambiente de trabajo.

El trabajo es una actividad que a la vez que genera producción, permite el desarrollo del individuo en sus habilidades e intelecto para poder realizarse como persona, tanto física como socialmente y obtener un nivel de vida acorde a sus necesidades y sueños de crecimiento.

El mejoramiento de las condiciones de trabajo, preserva la salud y el bienestar del trabajador, lo que conlleva al aumento del rendimiento en sus labores diarias. Por ende, el desarrollo de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional es sumamente importante, ya que tanto el trabajador como el empleador, tendrán pautas a seguir, las cuales describirán, cada una de las acciones que deben realizar, para que el desarrollo de las actividades laborales se lleven a cabo con total seguridad.

La Salud Ocupacional es una responsabilidad de todos y cada uno de los integrantes que conforman la empresa, ya que con su compromiso de auto

cuidado en salud y el firme apoyo de la empresa posibilitan la prevención del riesgo profesional, que impide la ocurrencia de accidentes de trabajo, la exposición a factores de riesgo no tolerable y el desarrollo de enfermedades profesionales. La atención a la salud ocupacional contribuye al control de pérdidas, no solamente por la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales sino también por afectaciones al medio ambiente y los activos de la empresa, sean éstos materiales, equipos e instalaciones.

La empresa EL SANDBOX Cia.Ltda, acorde con su ideal de crecimiento y responsabilidad laboral, es consciente moral y legalmente de las condiciones de trabajo y salud de sus trabajadores, es por ello que brinda el acceso a sus instalaciones y a los datos requeridos, para que se realice el diseño del presente Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa, con lo que demuestra su interés en el bienestar de sus trabajadores, y de sus instalaciones, acorde a sus objetivos de brindar un producto de alta calidad asegurándose de que los involucrados en el proceso de producción se encuentren en las mejores condiciones para realizar sus actividades.

El Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional es un medio a través del cual se planea, ejecuta y evalúa las intervenciones positivas de mejoramiento de las condiciones de trabajo y de salud ocupacional del talento humano.

1.2 Descripción del Problema.

Las leyes, en el transcurso del tiempo, así como los métodos de producción han ido evolucionando y haciéndose más exigentes, como respuesta a la demanda del mercado en las diferentes áreas, así como el avance tecnológico que ha ido facilitando y aumentando los métodos de producción. La conjunción de todos estos factores ha incrementado la competitividad en el mercado y en la industria, lo que ha influido directamente en el aumento del origen de los clientes, ya que con la diversificación de los productos, los clientes, tienen una mayor variedad para la selección adecuada a sus necesidades. Por ende todo esto hace necesario, que en cualquier tipo de empresa, se realice este tipo de estudio, seguido de la implementación de sistemas de mejora, ya sean en los procesos productivos, en su ambiente laboral o en su sistema de gestión de la calidad y salud.

La deficiencia de la industria ecuatoriana en lo referente a la salud ocupacional y seguridad industrial, obliga a disponer de un Plan de Evaluación de Riesgos de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, ya que solucionar éstos, representa costos e inversiones improductivas, que pueden ser reducidas si se tiene un correcto control y se realiza la mitigación de los mismos.

Un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional eficaz, evita multas, pago de seguros, posibles accidentes y enfermedades laborales las mismas que de presentarse, afectarían al ciclo de producción, llegando a

producir gastos innecesarios para la entidad, así como también, gastos de recursos que afectan a la empresa causando pérdidas, las cuales pueden ser evitadas por medio de acciones y estrategias preventivas.

Por otra parte una empresa tiene responsabilidad no solo legal, sino moral de mantener un ambiente laboral seguro, para cada uno de sus empleados. Por lo cual el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional es un gran paso, para cualquier tipo de industria, ya que no solo se debe tener como prioridad la calidad de un producto o servicio, sino a todas las partes que en el proceso se involucren, por ende la protección al trabajador debe ser prioritario.

Todo el proceso productivo debe ser elaborado bajo las mejores normas y siempre a la par con las leyes que con lleva realizar esta actividad. El personal que realice las distintas tareas debe encontrarse, en las mejores condiciones de trabajo, las mismas que involucran un ambiente de trabajo seguro y confortable.

Las normas internacionales para la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, permiten implementar sistemas de gestión para los trabajadores de las empresas, en base a políticas y objetivos claros, respetando la legislación pertinente y enfocada al mejoramiento continuo; así las Normas OHSAS 18001, son las que dan las pautas a seguir para obtener un ambiente laboral mas seguro no solo para la empresa sino para el trabajador.

Lo que lograría una implementación de un sistema de gestión, es reducir drásticamente la tasa de accidentalidad.

Las normas OHSAS, tienen su aplicabilidad en cualquier tipo de empresa, ya que el riesgo laboral se encuentra en todas las actividades que un trabajador realiza, por eso un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, es primordial que sea establecido así el trabajador tiene una guía para realizar sus actividades, por lo que los parámetros de su actividad están marcados, haciendo que el índice de riesgo se reduzca, por ende sus tareas diarias serán realizadas adecuadamente y sobre todo seguras.

Siempre que se trabaje con máquinas de producción industrial existe un peligro latente, las máquinas utilizan fuerzas inmensas para realizar sus labores, las cuales pueden ser destructivas si no se tiene las debidas precauciones. Una máquina cortadora de tela puede fácilmente desmembrar a un trabajador, o una plancha lo puede quemar gravemente, por estos riesgos, se debe trabajar arduamente en un estudio de riesgos y peligros que conllevan las actividades diarias en la empresa.

Las enfermedades laborales cada vez son más frecuentes en la industria, por ende la responsabilidad de minimizar y de eliminar las mismas, recae en cada una de las empresas, ya que un mal manejo de controles y prevención de riesgos y peligros, pueden causar demandas, indemnizaciones, pagos de

hospital y demás costos implicados. Especialmente en la industria textil como se trabaja en ambientes cerrados, con posibles contaminaciones de pelusas, que pueden generar enfermedades respiratorias. Las enfermedades respiratorias pueden ser devastadoras si no tienen un tratamiento adecuado, e inclusive terminar en la muerte del afectado.

1.3 *Objetivos del Proyecto.*

1.3.1 Objetivo General

Diseñar y Proponer un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que cumpla con las normas OHSAS 18001:2007 para una empresa de confección textil.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Analizar la situación actual de la empresa en cuanto a seguridad y salud ocupacional.
- Definir la Política y objetivos de Seguridad y salud Ocupacional de empresa.
- Elaborar una matriz de Evaluación de riesgos y peligros en el área laboral.
- Matriz de cumplimiento Legal.

- Definir los Indicadores de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
- Definir los procedimientos requeridos por la Norma y los de control operacional necesarios en las áreas de riesgo de la empresa.
- Elaborar el Programa de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Diseñar el Manual de Procesos para la empresa.

1.4 Aspectos generales de la Empresa.

EL SANDBOX Cia.Ltda. es una empresa emprendedora, que fue instituida en el mercado ecuatoriano desde 1990, y ha prevalecido durante varios años en el mercado textil; ha llevado un trabajo honesto y productivo siendo su emblema la excelente calidad en cada uno de sus productos, siempre en busca de la mejora de su producto en base a los requerimientos de sus clientes.

Misión.

“Somos una empresa textil sólida y estable en la industria y con proyección internacional que produce y comercializa al por mayor y menor prendas de vestir de lana de excelente calidad. En nuestros productos se refleja el gran esfuerzo del grupo humano con el cual contamos, brindando el más alto grado de satisfacción a nuestros clientes, garantizando un producto en excelentes condiciones con los mas altos estándares de calidad”.

Visión.

“Trabajar unidos para ser una empresa altamente representativa en la industria textil del Ecuador, a través de sus productos de inmejorable calidad y diseño, con el fin de lograr la mayor captación posible de clientes nacionales y una prolongación a diferentes y nuevos mercados internacionales. Lograremos cumplir con los más altos estándares de calidad y servicio siempre buscando superar los requerimientos de nuestros clientes y entregarles la satisfacción que ellos requieren.”

1.4.1 Productos de la Empresa

Entre sus productos que elabora, se encuentran sacos, camisetas, uniformes, colchas para bebe y ropa para niños, los cuales siempre están bajo la supervisión estricta por parte de sus gerentes lo cual muestra el continuo interés de entregar siempre el mejor producto posible.

La variedad de sus productos es lo que la hace mas apetecible en el mercado, especialmente es su diversa gama de sacos. El pedido se hace de acuerdo con las necesidades del cliente ya sea por color, textura, tallas y accesorios, los modelos son de acuerdo al pedido especifico y el departamento de producción se encarga de realizar los diferentes plantillas para que la producción sea exacta a las expectativas y a las especificaciones dadas por el cliente.



Imagen 1-1 EL SANDBOX Cia.Ltda. – Modelos Camiseta



Imagen 1-2 EL SANDBOX Cia.Ltda. – Modelos Camiseta

1.4.2 Mapa Organizacional de la Empresa.

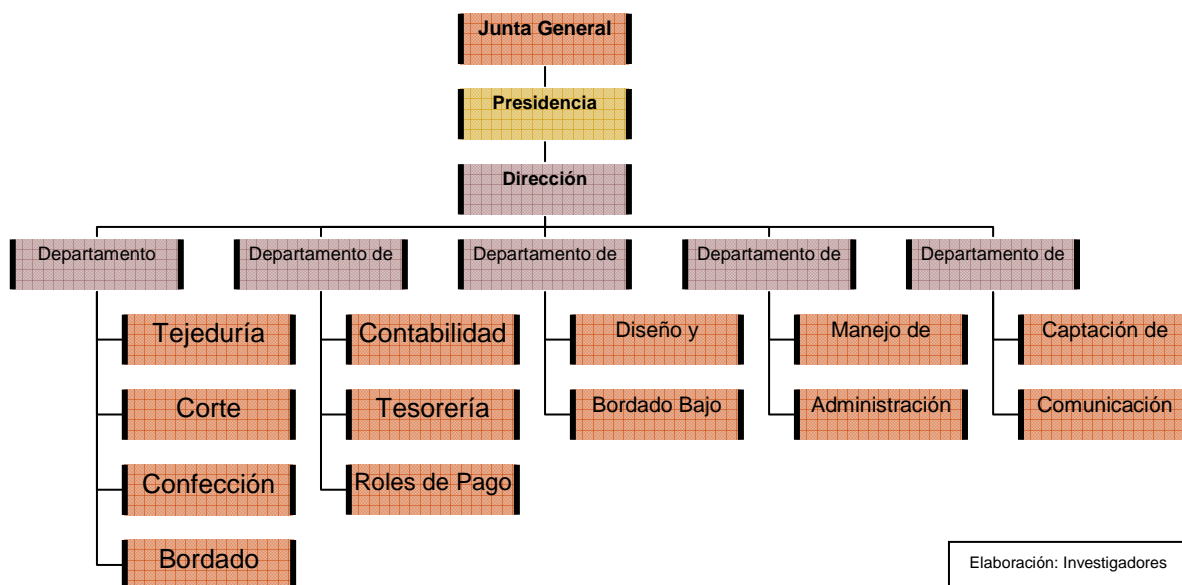


Gráfico 1-1 Organigrama de El SANDBOX CIA. LTDA.

1.4.3 Objetivos Corporativos de la Empresa.

Lo que busca la empresa es un crecimiento sistematizado y global en el mercado que se encuentra disponible y proyectarse al mercado internacional, diversificando sus productos para enfrentar los nuevos requerimientos de sus clientes potenciales.

Otro objetivo importante es mejorar el ambiente de trabajo, el cual cumpla con las expectativas tanto de seguridad y salud ocupacional así como motivacional.

1.4.4 Aporte a la Industria.

La empresa no solo se preocupa por obtener una mayor captación en el mercado; una de sus principales objetivos es crear varias plazas de empleo, con lo que impulsa la industria ecuatoriana, dando gran respaldo a la mano de obra nacional y promoviéndola a un crecimiento competitivo frente al mercado demandante.

Al ser una empresa textil es parte de un mercado con un alto nivel de competitividad, lo cual lleva que cada una de las empresas que conforma el mercado se esfuercen y busquen el desarrollo no solo empresarial, sino de captación de nuevos sectores de la industria, haciendo que el mercado siga en su continuo crecimiento, lo que lleva a que el principal beneficiario sea el cliente. La apertura del mercado muestra una diversificación de productos, haciéndola más rica y apetecible por parte de nuevos compradores

1.5 *Industria textil en el Ecuador.*

El AITE es la Asociación de Industriales Textiles del Ecuador que cubre la necesidad de unir a los industriales textiles de la República en un organismo homogéneo que los representara para tratar y resolver los problemas de esta rama industrial en sus relaciones con el Gobierno, con los trabajadores y con el público en general. Esta institución ha servido de foro para discutir y analizar los problemas económicos y financieros del país, así como su repercusión en las actividades industriales textiles.

El AITE, siendo una organización seria y de alto prestigio, se encarga de elaborar un informe no solo estadístico sino situacional, el cual incluye un análisis comparativo del comercio exterior ecuatoriano de textiles. Dicho informe referente al periodo 2007, en su contenido dice:

“En el año 2007 se redujeron aún más las exportaciones de textiles del Ecuador, siendo un 1.3% menores respecto de las realizadas en el 2006, debido principalmente al deterioro de las exportaciones a los Estados Unidos y en general la reducción de las exportaciones a la mayoría de destinos, como consecuencia de una contracción de la economía mundial, pero sobre todo a la caótica situación política y económica que vive el Ecuador.

Por el contrario, las importaciones de textiles en el 2007, crecieron a un ritmo mayor que en el 2006, siendo un 18.5% más altas que las realizadas en ese año.”¹

El informe del primer trimestre del 2008 presenta que la exportación textil se ha reducido aun más, siguiendo la tendencia que se ha tenido en años posteriores. Este informe da claros indicios de que la industria textil, debe redistribuir sus recursos y destinarlos hacia la exportación, buscar nuevos

¹ ANALISIS COMPARATIVO DEL COMERCIO EXTERIOR ECUATORIANO DE TEXTILES DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2006 Y 2007, Ayuda Memoria AITE

compradores, y esa sería la una de las estrategias para crecer ante el mercado competitivo de nuestros tiempos.

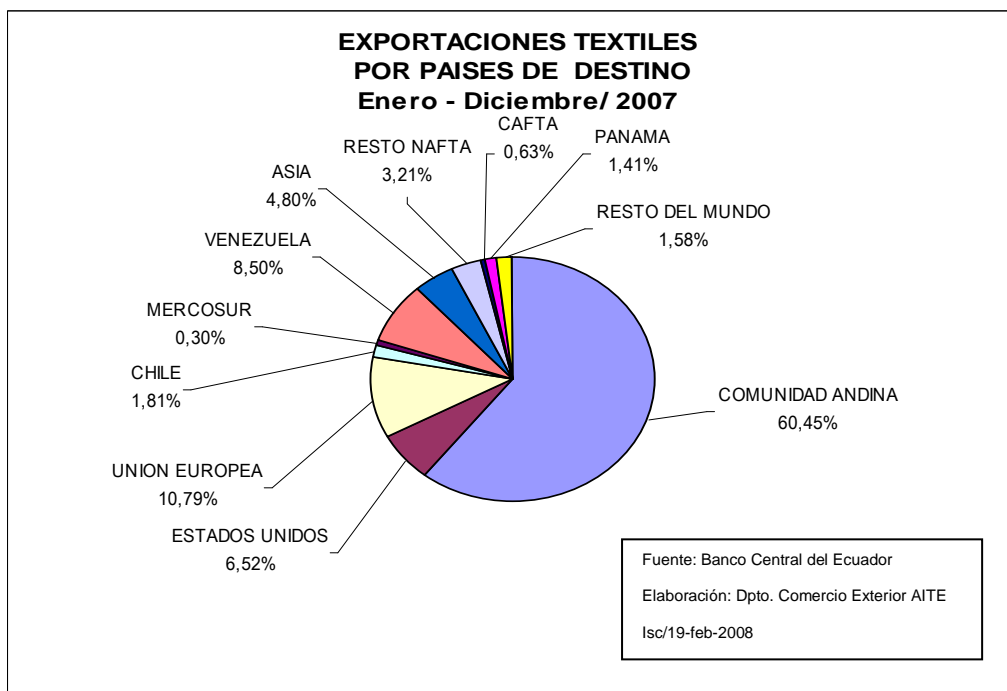


Grafico 1-2 Exportación de Textiles

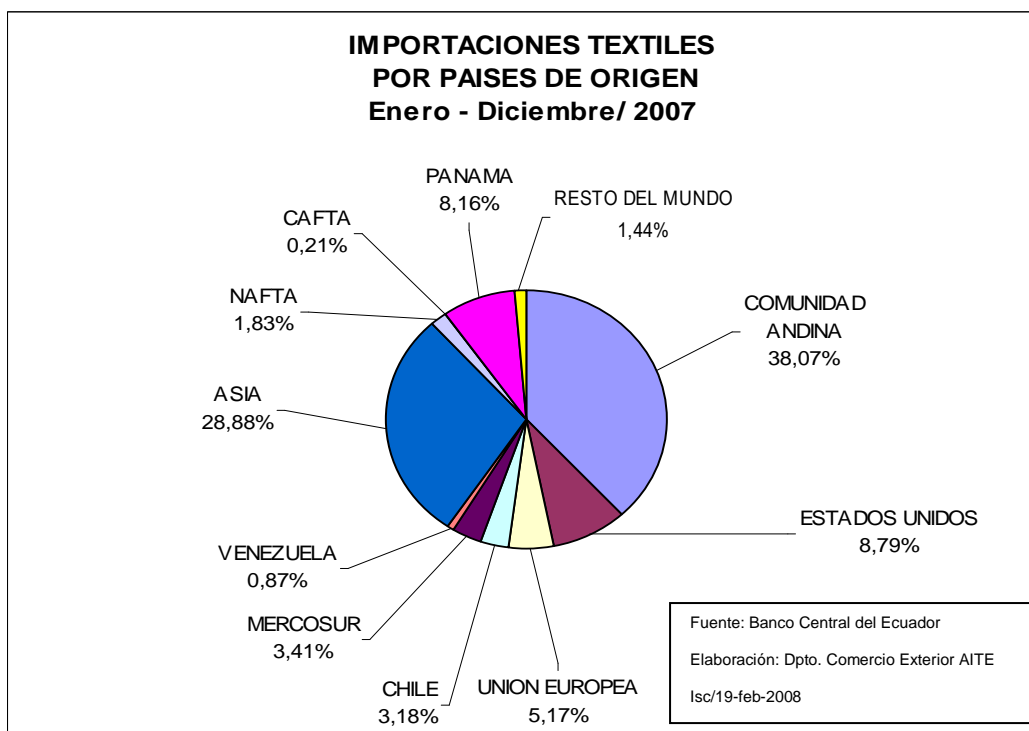


Grafico 1-3 Importación de Textiles

Encontrar mayor información sobre el mercado textil local, es una tarea difícil, ya que en dicho mercado, existen varias microempresas que no llevan informes de producción ni registros de sus actividades, o en su defecto no se encuentran registradas, lo que hace casi imposible, realizar estudios de sondeo nacional.

CAPITULO 2 REQUISITOS GENERALES DEL SISTEMA DE GESTIÓN.

2.1 INTRODUCCION

La Norma OHSAS 18001:2007 como documento sigue la siguiente estructura:

1. Alcance.
2. Publicaciones de Referencia.
3. Términos y Definiciones.
4. Requisitos del Sistema de Gestión.
 - 4.1. Requisitos Generales.
 - 4.2. Política de Seguridad y Salud Ocupacional.
 - 4.3. Planeación
 - 4.3.1. Identificación de Riesgos y Determinación de Controles.
 - 4.3.2. Requisitos Legales
 - 4.3.3. Objetivos y Programas
 - 4.4. Implementación y Operación.
 - 4.4.1. Recursos, Roles, Responsabilidades, Estructura y Autoridad.
 - 4.4.2. Competencias, Entrenamiento y Alerta.
 - 4.4.3. Comunicación, Participación y Consulta.
 - 4.4.4. Documentación.
 - 4.4.5. Control de Documentos.
 - 4.4.6. Control Operacional.
 - 4.4.7. Respuesta Ante Emergencia.
 - 4.5. Auditoria.
 - 4.5.1. Rendimiento, Medición y Monitoreo.
 - 4.5.2. Evaluación del Cumplimiento.
 - 4.5.3. Investigación de Incidentes, No Conformidad, Acciones correctivas y Acciones Preventivas.
 - 4.5.4. Registros de Control.
 - 4.5.5. Auditoría Interna.
 - 4.6. Revisión por Gerencia.

2.2 Norma OHSAS 18001.

Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Laboral OHSAS, son Normas internacionales que establecen los requerimientos para un sistema de administración de la seguridad y salud ocupacional, para permitir a una organización controlar sus riesgos en materia de seguridad y salud ocupacional y mejorar su desempeño. Esta Norma, no establece criterios específicos de seguridad y salud ocupacional de desempeño, ni especificaciones detalladas para el diseño del sistema de administración.

Las OHSAS 18001 son compatibles con los sistemas de gestión ISO 9001:2000(Calidad) y ISO 14001:1996(Medio Ambiente) para facilitar la integración de los sistemas de gestión de Calidad, Medio Ambiente e Higiene y Seguridad en el trabajo por parte de las organizaciones

Las Normas OHSAS se aplican a cualquier organización que desee:

- a) Establecer un sistema de gestión SSO para eliminar o minimizar riesgos para los empleados y otras partes interesadas las cuales pueden estar expuestas a riesgos SSO asociados con sus actividades.
- b) Aplicar, mantener y continuamente mejorar un sistema de gestión SSO.
- c) Asegurarse de su conformidad con su política SSO indicada.
- d) Demostrar tal conformidad a otros.
- e) Buscar certificación/registro de su sistema de gestión SSO mediante una organización externa.

- f) Hacer una autodeterminación y declaración de conformidad con la OHSAS.

Se intenta incorporar todos los requisitos de esta especificación OHSAS, en cualquier sistema de gestión. La extensión de su aplicación dependerá de tales factores como la política de SSO de la organización, la naturaleza de sus actividades y los riesgos y complejidades de sus operaciones.

Las Normas OHSAS tienen la intención de dirigirse a la Higiene y Seguridad en el trabajo más que a la seguridad de productos y servicios.

2.3 Definiciones relativas a la Norma.

Los Términos que se ocupan en el proyecto con respecto al Sistema de Gestión son los siguientes:

- **Seguridad y Salud Ocupacional (SSO)**

Se ocupa de dar lineamientos generales con respecto a la **seguridad industrial** y **Salud Ocupacional** de los empleados

- **Seguridad Industrial**

El manejo de riesgos en la industria, esto incluye gran variedad de operaciones de transporte, generación de energía, fabricación y eliminación de

desperdicios, que tienen peligros inherentes que requieren un manejo cuidadoso.

- **Salud Ocupacional**

Condiciones y factores que inciden en el bienestar de los individuos dentro de la empresa. La carga física, las condiciones ambientales, los aspectos psicosociales y los problemas ergonómicos son temas fundamentales en salud ocupacional

Los siguientes Términos y Definiciones son tomados de la Norma OHSAS 18001:2007.

2.3.1 Riesgo Aceptable

Riesgo que ha sido reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización, teniendo en cuenta sus obligaciones legales y su propia política de SSO

2.3.2 Auditoria

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencia de la auditoria y evaluarla de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditorias

Nota: El término, **independiente**, no necesariamente significa externo a la organización, En muchos casos, particularmente en organizaciones pequeñas, se puede demostrar la independencia no siendo responsable de la actividad auditada.

2.3.3 Mejora Continua

Proceso recurrente de optimización del sistema de gestión de SSO para lograr mejoras en el desempeño de SSO de forma coherente con la política de SSO de la organización

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

2.3.4 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 no vuelva a producirse, mientras que la acción preventiva se toma para prevenir que algo ocurra.

2.3.5 Documento

Documentación y su medio de soporte, el medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía o muestra patrón o una combinación de ellas.

2.3.6 Peligro

Fuente, situación o acto con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades o la combinación de ellas.

2.3.7 Identificación de Peligros

Proceso de reconocimiento de una situación de peligro existente y definición de sus características.

2.3.8 Enfermedad

Identificación de una condición física o mental adversa actual y/o empeorada por una actividad del trabajo y/o una situación relacionada.

2.3.9 Incidente

Evento(s) relacionados con el trabajo que dan lugar o tienen el potencial de conducir a lesión, enfermedad (sin importar severidad) o fatalidad.

Nota 1: un accidente es un incidente con lesión, enfermedad o fatalidad.

Nota 2: un incidente donde no existe lesión, enfermedad o fatalidad, puede denominarse, cuasi-pérdida, alerta, evento peligroso.

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

2.3.10 Parte Interesada

Individuo o grupo interno o externo al lugar de trabajo interesado o afectado por el desempeño de SSO de una organización.

2.3.11 No Conformidad

Incumplimiento de un requisito de la Norma por parte de la empresa. Una no conformidad puede ser una desviación a estándares de trabajo relevantes, prácticas, procedimientos requisitos legales requerimientos del sistema de gestión de SSO, y otros.

2.3.12 Salud y Seguridad Ocupacional

Condiciones y factores que afectan o podrían afectar, la salud y seguridad de empleados, trabajadores temporales, contratistas, visitas y cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

Nota: Las organizaciones pueden tener un requisito legal para la salud y seguridad de personas más allá del lugar de trabajo inmediato, o para quienes se exponen a las actividades del lugar de trabajo

2.3.13 Sistema De Gestión De Salud y Seguridad Ocupacional

Parte del sistema de gestión de una organización empleada para desarrollar e implementar su política de SSO y gestionar sus riesgos

Nota 1: un sistema de gestión es un grupo de elementos interrelacionados usados para establecer la política y objetivos y para cumplirlos.

Nota 2: un sistema de gestión incluye la estructura organizacional, la planificación de actividades por ejemplo, evaluación de riesgos y la definición de objetivos), responsabilidades, prácticas, procedimientos procesos y recursos.

Adaptado de ISO 14001:2004, 3.8

2.3.14 Objetivos De SSO

Metas de SSO, en términos de desempeño de SSO que una organización se establece a fin de cumplirlas.

Nota 1: Los objetivos deben ser cuantificables cuando sea factible

Nota 2: Cláusula 4.3.3 requiere que objetivos de SSO sean consistentes con la política de SSO.

2.3.15 Desempeño De SSO

Resultados medibles de la gestión que hace la organización de sus riesgos de SSO.

NOTA1: La medición del desempeño del SSO incluye la medición de la efectividad de los controles de la organización.

Nota 2: en el contexto de los sistemas de gestión de salud y seguridad ocupacional los resultados pueden medirse respecto a la política de SSO, objetivos de SSO de la organización y otros requisitos de desempeño de SSO.

2.3.16 Política de SSO

Intención y dirección generales de una organización relacionada a su desempeño de SSO formalmente expresada por la alta dirección. La política de SSO proporciona una estructura para la acción y el establecimiento de los objetivos de SSO.

2.3.17 Organización

Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades pública o privada, que tienen sus propias funciones y administración. Para organizaciones con más de una unidad operativa, una unidad operativa por si sola puede definirse como una organización

2.3.18 Lugar De Trabajo

Cualquier sitio físico en la cual se realizan actividades relacionadas con el trabajo bajo control de la organización. Al considerar lo que constituye un lugar de trabajo, la organización debe considerar los efectos de SSO sobre el personal que, por ejemplo, viaja o se encuentra en tránsito (por ejemplo, conduciendo, volando, en barcos o trenes), trabajando en las instalaciones de un cliente o de un proveedor, o trabajando en su hogar.

2.3.19 Acción Preventiva

Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable. Puede haber más de una causa para una no conformidad potencial. Una acción de este tipo se toma al momento de identificar un peligro o un riesgo siendo esta una acción para prevenir que algo suceda.

2.3.20 Procedimiento

Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso. El procedimiento puede estar documentado o no.

2.3.21 Registro

Documento que presenta resultados obtenidos, o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

2.3.22 Riesgo

Combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y la severidad de las lesiones o daños o enfermedad que puede provocar el evento o la exposición(es).

2.3.23 Evaluación De Riesgo

Clasificación y ponderación de derivados de un peligro(s), teniendo en cuenta la adecuación de los controles existentes y la toma de decisión si el riesgo es aceptable o no.

2.4 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

Un sistema de gestión es una herramienta que busca administrar, correctamente los recursos, procesos y demás actividades que se lleven a cabo en la empresa, siempre teniendo en cuenta la Mejora Continua que debe cumplir un ciclo, claramente especificado en la figura 2-1 pagina 26.



Grafico 2-1 Mejoramiento Continuo.²

En un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, lo que se involucra es administrar los riesgos y peligros a la seguridad y salud de los trabajadores, que puedan darse durante el desarrollo de labores. Como se observa en la figura 2.1, todo el proceso de Mejora Continua se inicia desde una Política de Seguridad y Salud Ocupacional. De la política propuesta nace el plan de gestión que debe ser implantado y revisado, para su posterior análisis y retroalimentación, completando así el ciclo de mejora continua.

² Norma OHSAS 18001:2007

Los fundamentos en los que se basa para el sistema de gestión en Seguridad y Salud Ocupacional son:

- Establecer una política de prevención de riesgos laborales
- Implantar la estructura necesaria para desarrollar esa política
- Definir responsabilidad y estructura de la organización,
- Desarrollar prácticas, procedimientos y recursos para mantener la política
- Reconocimiento sistemático y priorizado de riesgo a la salud y seguridad ocupacional.

2.5 *El mejoramiento Continuo*

Es un principio basado en el ciclo de **Deming**, el cual consiste en cuatro pasos determinados para procesar toda acción o proyecto de Mejora Continua en cualquier tipo de organización. Los cuatro pasos son los siguientes:

Planificar:

Identificar el proceso o procesos que se quieren mejorar, recopilar datos sobre los mismos y analizarlos. Una vez realizado todo esto se establecen los objetivos de mejora y los procesos necesarios para cumplir los objetivos.

Hacer:

Ejecutar o implementa todo lo realizado durante la planificación.

Controlar:

Se revisa y controla las acciones tomadas a cavo y se evalúala mejora con la respuesta a los cambios y el cumplimiento de objetivos.

Actuar:

Aquí se modifica los procesos implementados para alcanzar los objetivos esperados y se retroalimenta recomendaciones y nuevas mejoras para el ciclo.

En un Sistema de Gestión se utiliza el mismo ciclo pero se toma además en cuenta la Política del sistema que guía a todo el proceso de mejora continua indicando por donde se deben realizar los cambios.

2.6 Pasos para Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

La Norma esquematiza la forma en que se debe desarrollar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional siguiendo el ciclo de mejora

continua. Así se estructura la siguiente lista de pasos a seguir para implementar un Sistema de Gestión de SSO.

- Revisión Inicial de la Empresa._ Este es el punto de inicio de todo el Sistema de Gestión ya que se debe conocer la empresa las necesidades y falencias para la diseñar el Sistema que se aplique adecuadamente a la Empresa.
- Desarrollo de la Política de Seguridad y Salud Ocupacional._ La Política es un texto que nos guía a el camino que desea seguir la Organización con respecto a Seguridad y Salud Ocupacional (La Política puede ser Integrada y puede contener otros aspectos), para no desviar recursos y actividades que no colaboren con los objetivos de la Organización.
- Revisión de Conformidad con la Ley.- La Ley debe cumplirse a cabalidad y el Sistema de Gestión se ocupara de que se mantenga una conformidad con la legislación.
- Planificación.- Se diseña un esquema de pasos y requisitos a seguir para alcanzar objetivos y cumplir el programa establecido
- Implementación y Operación.- Se establece los controles. procedimientos y registros designados por la norma y la legislación.
- Control y Acción Correctiva.- Revisión de todos los contenidos del sistema de gestión y las acciones que deben ser tomadas.
- Revisión por la Gerencia.- Aprobación de la gerencia hacia el Sistema de Gestión.

2.7 Integración de Sistemas de Gestión

Las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 constituyen una familia de estándares que siguen una misma estructura y exponen sus Sistemas de Gestión para asegurar la calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional para las diferentes necesidades de una organización. Las empresas optan por implementar Sistemas de Gestión Integrados donde se toman en cuenta Calidad de productos y servicios (ISO 9001), preservación del Medio Ambiente (ISO 14001) y Seguridad y Salud de los empleados (OHSAS 18001, en ocasiones de manera individual, una por una y en otras como un sistema integrado.

En el Sistema Integrado de Gestión se puede optimizar los recursos que se requieren para los tres Sistemas de Gestión; y, disponer de los mismos elementos del ciclo de mejora continua, además se comparten requisitos, registros, procedimientos, documentos y demás requisitos del Sistema de Gestión, de hecho sus cláusulas se encuentran relacionadas como se demuestra en siguiente cuadro comparativo:

Comparación Normas OHSAS 18001 e ISO 9001			
OHSAS 18001:2007		ISO 9001:2000	
-	Introducción	0	Introducción.
		0.1	General.
		0.2	Enfoque a Procesos.
		0.3	Relación con la ISO 9004.

		0.4	Compatibilidad con otros Sistemas de Gestión.
1	Alcance.	1	Alcance.
		1.1	General.
		1.2	Aplicación.
2	Publicaciones de Referencia.	2	Publicaciones de Referencia.
3	Términos y Definiciones.	3	Términos y Definiciones.
4	Requisitos del Sistema de Gestión.	4	Sistema de Gestión de la Calidad.
4.1	Requisitos Generales.	4.1	Requisitos Generales.
		5.5	Responsabilidad, Autoridad y Comunicación.
		5.5.1	Responsabilidad y Autoridad.
4.2	Política de Seguridad y Salud Ocupacional.	5.1	Compromiso con la Dirección.
		5.3	Política de Calidad.
		8.5.1	Mejoramiento Continuo.
4.3	Planeación.	5.4	Planning.
4.3.1	Identificación de Peligros y Determinación de Peligros.	5.2	Enfoque al Cliente.
		7.2.1	Determinación Requisitos Relacionados al Producto.
		7.2.2	Revisión de los Requisitos Relacionados al Producto.
4.3.2	Requisitos Legales.	5.2	Enfoque al Cliente
		7.2.1	Determinación Requisitos Relacionados al Producto.
4.3.3	Objetivos y Programas.	5.4.1	Objetivos de la Calidad
		5.4.2	Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad
		8.5.1	Mejoramiento Continuo.
4.4.1	Recursos, Roles, Responsabilidades, Estructura y Autoridad.	5.1	Compromiso con la Dirección.
		5.5.1	Responsabilidad y Autoridad.
		5.5.2	Representante de la Dirección.
		6.1	Provisión de Recursos.
		6.3	Infraestructura
4.4.2	Competencias, Entrenamiento y Alerta	6.2.1	Recursos Humanos - Generalidades
		6.2.2	Competencia, Concienciación y Formación
4.4.3	Comunicación, Participación y Consulta.	5.5.3	Comunicación Interna.
		7.2.3	Comunicación con el Cliente
4.4.4	Documentación.	4.2.1	Requisitos de la Documentación - Generalidades
4.4.5	Control de Documentos.	4.2.3	Control de Documentos
4.4.6	Control Operacional.	7.1	Realización del Producto
		7.2	Procesos Relacionados con el Cliente.
		7.2.1	Determinación de Requisitos Relacionados con el Producto.
		7.2.2	Revisión de los Requisitos Relacionados al Producto.
		7.3.1	Planificación del Diseño y Desarrollo.
		7.3.2	Entradas para el Diseño y Desarrollo.
		7.3.3	Resultados del Diseño y Desarrollo.

		7.3.4	Revisión del Diseño y Desarrollo.
		7.3.5	Verificación del Diseño y Desarrollo.
		7.3.6	Validación del Diseño y Desarrollo.
		7.3.7	Control de Cambios del Diseño y Desarrollo.
		7.4.1	Proceso de Compras.
		7.4.2	Información de las Compras.
		7.4.3	Verificación de los Productos Comprados.
		7.5	Producción y Prestación de Servicio.
		7.5.1	Control de la Producción y de la Prestación de Servicio.
		7.5.2	Validación de los Procesos de la Producción y de la prestación de Servicios.
		7.5.5	Preservación del Producto
4.4.7	Respuesta ante Emergencia.	8.3	Control de Producto no Conforme
4.5	Auditoria.	8	Medición, Análisis y Mejora
4.5.1	Rendimiento, Medición y Monitoreo.	7.6	Control de los dispositivos de Seguimiento y Medición.
		8.1	Generalidades.
		8.2.3	Seguimiento y Medición de los Procesos.
		8.2.4	Seguimiento y Medición del Producto.
4.5.2	Evaluación del Cumplimiento	8.2.3	Seguimiento y Medición de los Procesos.
		8.2.4	Seguimiento y Medición del Producto.
4.5.3	Investigación de Incidentes, No conformidad, Acción Correctiva y Acción Preventiva.	-	-
4.5.3.1	Investigación Incidentes.	-	-
4.5.3.2	No conformidad, Acción Correctiva y Preventiva	8.3	Control de Producto no Conforme.
		8.4	Análisis de Datos.
		8.5.2	Acción Correctiva.
		8.5.3	Acción Preventiva.
4.5.4	Control de Registros	4.2.4	Control de Registros.
4.6	Revisión por la Gerencia	5.1	Compromiso con la Dirección.
		5.6	Revisión por la Dirección.
		5.6.1	Generalidades.
		5.6.2	Información para la Revisión
		5.6.3	Resultados de la Revisión
		8.5.1	Mejoramiento Continuo

Tabla 2-1.- Tabla de correspondencia ISO 9001 y OHSAS 18000 ³

³ Norma OHSAS 18001:2007, anexos.

2.8 *El Enfoque a Procesos*

Como parte de la integración de la familia de normas ISO 9001 y 14001 y OHSAS 18001, se tiene un nexo importante entre estas, que son los procesos de la organización; se debe tener en cuenta que el principio de la Norma ISO 9001, es el enfoque a procesos, el cual se introduce como un camino para que las organizaciones que implementen sistemas integrados de normas, operen de una manera eficaz.

Para tener un enfoque a procesos se debe definir e identificar que es un proceso. "Cualquier actividad, o conjunto de actividades, que utiliza recursos para transformar entradas en salidas puede considerarse como un proceso."⁴ Una vez identificado el proceso se puede esquematizar el proceso y sus relaciones obteniendo la siguiente información:

- ¿Quién es el beneficiario (cliente) del proceso?, esto constituye las "Salidas" del proceso y llegan a ser el estándar de calidad para nuestros clientes.
- ¿Cuáles otras actividades se relacionan con el proceso, elementos, diagrama y secuencia? (El Macro-proceso), esto constituye las "Entradas" del proceso.

⁴ Norma ISO 9001:2000.

- ¿Qué método de evaluación y de revisión se adoptara para el proceso?, esto constituye los “Controles” del proceso y debe determinarse por indicadores.
- De que “Recursos” se soporta el proceso para recibir sus entradas y entregar las Salidas.

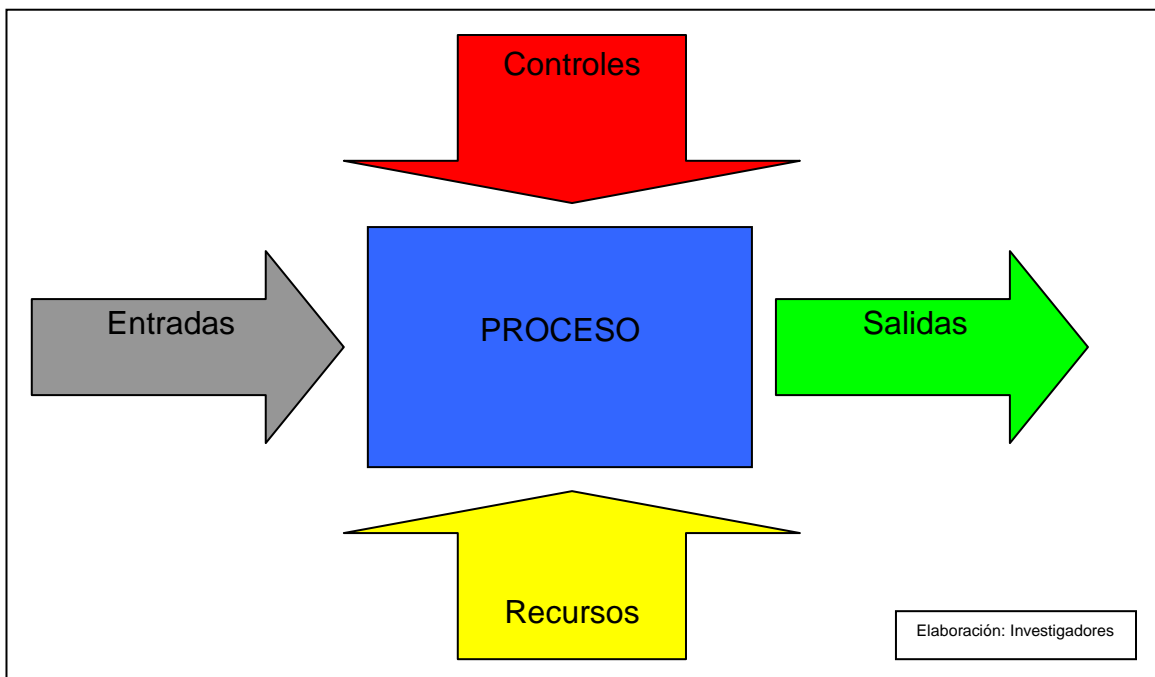


Grafico 2-2 Diagrama de un Proceso

Con este enfoque se identifica los procesos de la empresa adecuadamente empezando por el macro-proceso tanto para los procesos de la cadena de valor, como para los procesos de control y de apoyo de tal forma que se asignen los indicadores de calidad para cada uno de ellos.

El nexa con los sistemas de gestión de medio ambiente y con el sistema de Seguridad y salud Ocupacional es que para cada uno de los procesos

identificados en el sistema de Gestión de Calidad se trabaja para la identificación de aspectos e impactos ambientales y de los riesgos y peligros de Seguridad y salud Ocupacional en la organización.

En el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional y de manera particular la matriz de identificación de riesgos y peligros tiene identificados claramente los procesos, subprocesos y si es necesario actividades; es para cada una de éstas los que analiza los diferentes riesgos con sus respectivos peligros, que se deben tomar en cuenta para la prevención y control de los mismos.

2.9 Estructura de la documentación

La Documentación dentro de Sistema de Gestión debe seguir un orden para que la información se mantenga organizada y actualizada de manera eficaz.

Los documentos deben cumplir con el entorno normativo y facilitar la necesaria rendición de cuentas, para esto las organizaciones deberían crear y mantener sus documentos auténticos, fiables y utilizables durante todo el tiempo que sea necesario. Para lograr esto, las organizaciones deberían establecer y llevar a cabo algún tipo de gestión de documentos.

La Norma establece una estructura donde se estratifica los documentos por su importancia en el sistema de gestión así como por el orden de utilización de los mismos.



Grafico 2-3 Estructura de la Documentación

Por encima de todo el sistema esta la política que nos da las directrices de funcionamiento de la organización. Los Objetivos se enfocan al cumplimiento de la política, se podría decir que nos señalan el método para llegar al cumplimiento de la política. El Manual de Procedimientos establece la forma en que se deben realizar las operaciones y los documentos y registros sirven de apoyo para cumplir con todos los requisitos. Con esta estructura de documentación cumplirá con los requisitos de un sistema Integrado.

2.10 Requerimientos Legales de SSO en el Ecuador.

La ley Ecuatoriana se refiere y legisla de manera específica a la Seguridad y Salud Ocupacional en las siguientes disposiciones legales:

- Código del Trabajo
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo N. 2393)
- Código de la Salud
- Reglamento de Servicios Médicos de La Empresa. emitido por el IESS
- Resoluciones del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social: Reglamento general de Seguros de Riesgos del Trabajo; Reglamento de Responsabilidad Patronal.

2.10.1 Código del Trabajo

El Código de trabajo, como está estipulado en su primer artículo, es un compendio de normas que rigen las relaciones entre los trabajadores y los empleadores, en sus diferentes modalidades de trabajo. Estas rigen a todos los trabajadores y empleadores del país, exceptuando casos especiales donde otras leyes especiales o convenios internacionales ratificados por el Ecuador aplican.

La sección del código, que trata sobre la SSO de los empleados en el trabajo, es el TITULO IV que hala; "DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO". Este titulo contiene cinco capítulos que serán descritos a continuación:

Capitulo 1.- Determinación de Riesgos y la Responsabilidad del Empleador.

Capitulo 2.- De los Accidentes.

Capitulo 3.- De las Enfermedades Profesionales.

Capítulo 4.- De las Indemnizaciones.

Capítulo 5.- De la Prevención de los Riesgos.

A lo largo de todo este contexto, en el Código del Trabajo se abarcan temas como Indemnizaciones, Enfermedades y Peligros del trabajo, Incapacidades y en general todos los deberes legales que tiene un empleador en cualquier caso de los anteriores.

2.10.2 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo #2393)

Para poder realizar una coordinación de prevención de riesgos laborales en todas las empresas, ya sean privadas o públicas, este Decreto Ejecutivo fue promulgado, el cual crea el Comité Internacional de Seguridad e Higiene del Trabajo (CISHT), con el cual, no solo da una pauta de seguridad para el trabajador, sino también a su ambiente de trabajo, dando normativas en forma estructural, marcando un mejor seguimiento para realizar sus labores diarias. Este decreto fue firmado en la ciudad de Quito, el 17 de septiembre de 1986, por el entonces PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DEL ECUADOR el Ing. León Febres Cordero Ribadeneira junto al Dr. Jorge Egas Peña MINISTRO DE TRABAJO Y RECURSOS HUMANOS, Dr. Brocho Ochoa Oña MINISTRO DE SALUD PÚBLICA, Ing. Gunter Liskén Buenaventura MINISTRO DE INDUSTRIAS, COMERCIO, INTEGRACIÓN Y PESCA(ENCARGADO), Dr.

Fernando Santos Alvite MINISTRO DE ENERGIA Y MINAS(ENCARGADO) y el Dr. Ernetos Velásquez Baquerizo MINISTRO DE BIENESTAR SOCIAL.

Dicho comité que se está instituido en este decreto, se encuentra conformado por:

- Tres representantes del sector público: Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud e Instituto de Seguridad Social (IESS).
- Tres representantes de los empleados, elegidos por la Federación de Cámaras de Producción.
- Tres representantes de los trabajadores designados por las principales Centrales Sindicales del país.
- 1 miembro propuesto por el Consejo Nacional de Discapacidades.

Este comité tiene capacidad de efectuar funciones como colaborar en la formulación, de planes y programas de organismos públicos con competencias, reconocidas en el campo de la seguridad e higiene en el trabajo y el mejoramiento de trabajo, así como expedir regulaciones en la materia para las actividades peligrosas así lo requiera su peligrosidad, se encuentra en la facultad de recopilar y divulgar todos los datos estadísticos de siniestralidad y enfermedades profesionales con base a los registros facilitados por el Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud así como el IESS, también se encargara de promover y fomentar las investigaciones de enfermedades profesionales propias del contexto ecuatoriano y la difusión adecuada de los resultados haciéndolos públicos para su debido uso.

2.10.3 Código de Salud

El código de salud otorga la competencia sobre el tema de salud al Ministerio de Salud Pública, organismo que se encarga de definir las normas de seguridad e higiene del trabajo ya sea en el proyecto e instalación de futuras compañías. Cumple una función de compilar datos sobre accidentes y enfermedades laborales en la población ecuatoriana.

Este código en su Capítulo IV habla de las Sustancias Tóxicas o Peligrosas para la Salud, estos son parámetros que deben ser tomados en cuenta en la industria para la protección de su personal. También se tiene que hacer referencia Art. 29 en el que se encuentra en este capítulo que dice “La tenencia, producción, importación, expendio, transporte, distribución, utilización y eliminación de las sustancias tóxicas y productos de carácter corrosivo o irritante, inflamable o comburente, explosivas o radioactivas, que constituyan un peligro para la salud, deben realizarse en condiciones sanitarias que eliminen tal riesgo y sujetarse al control y exigencias del reglamento pertinente.”

En el Capítulo IX De los Establecimientos Industriales y Otros de dicho código, se hace referencia a los establecimientos y sus características básicas, que deben manejarse para que sea un lugar de trabajo confiable y que este establecimiento no llegue ser una amenaza, para la salud del trabajador. La referencia que se hace esta dispuesta en el art. 56 que dice “Los lugares de trabajo deben reunir las condiciones de higiene y seguridad para su personal.

La autoridad de salud dispondrá también que se adopten las medidas sanitarias convenientes en beneficio de los trabajadores que se empleen durante la construcción de una obra.”

Así como en su art. 58 explícitamente expresa que “Los médicos en general y, en especial los que laboran en establecimientos industriales o en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, notificarán a la autoridad de salud, los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales de que tuvieren conocimiento.”

Estos son los capítulos que se encuentran directamente relacionados con la seguridad del trabajador en las instalaciones en las que realiza sus labores, las cuales el empleador debe acatar según la ley se lo exige.

2.10.4 Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS

Es una entidad cuya organización y funcionamiento se fundamenta en los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiaridad y suficiencia. Se encarga de aplicar el sistema del seguro general obligatorio que forma parte del sistema nacional de seguridad social.

Como parte de sus funciones se encuentran la disposición de reglamentos que regulan tanto a empleadores como a sus trabajadores para aplicar programas de control y prevención.

Uno de los reglamentos que se debe tomar en cuenta cualquier empresa es el **REGLAMENTO GENERAL DE RESPONSABILIDAD PATRONAL**, que en su capítulo V abarca:

- responsabilidad patronal en accidente de trabajo
- responsabilidad patronal en enfermedad profesional
- cuantía de la sanción por responsabilidad patronal
- procedimiento para el establecimiento
- cálculo y cobro de la responsabilidad patronal

Esto representa todas las responsabilidades que tiene un empleador si llegase a suscitarse en el caso fortuito de un accidente o enfermedad producida por la faena de trabajo.

CAPITULO 3 ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA

3.1 *Introducción*

Como primer paso de la aplicación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se realiza un diagnóstico situacional actualizado de la organización donde se encuentra toda la información necesaria para el funcionamiento del Sistema de Gestión. Esto incluye el direccionamiento estratégico de la empresa, la cadena de valor de los productos, descripción de procesos de la empresa y un mapa de procesos. Todos estos aspectos serán desarrollados a lo largo de este capítulo.

Este análisis ayudara al diseño del sistema de gestión y a formar un esquema de acción para controlar los aspectos de seguridad salud ocupacional. Además este paso relacionará el Sistema de Gestión de SSO con la norma ISO 9001 en la Gestión por Procesos para la integración de sistemas y ayudara a la esquematización de procesos para la Evaluación de Riesgos posterior a este capítulo.

3.2 *Diagnóstico Situacional de la Empresa*

En la empresa El Sandbox Cia.Ltda. no existe ningún tipo de control en cuestiones de Seguridad y Salud Ocupacional. Los incidentes de cualquier

índole que ocurran no son reportados por ende no existe un seguimiento formal. Las Actividades se realizan sin ningún tipo de procedimiento específico o control necesario para prevenir supuestos accidentes.

No se lleva a cabo ningún tipo de entrenamiento o inducción a los empleados y las medidas de seguridad como extintores y salidas de emergencia no están en buenas condiciones. No existe ningún plan de emergencia implementado ni señalizaciones de seguridad. No se toma registros en ninguno de los casos de accidentes y no se tienen estadísticas de incidencia.

TABLA DE ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA EMPRESA EL SANDBOX.

Descripción	Articulo	Estado
Política de Seguridad y Salud Ocupacional	4.2	10%
Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determina	4.3.1	20%
Requerimientos Legales y Otros.	4.3.2	70%
Objetivos y Programas	4.3.3	80%
Recursos, Funciones, Responsabilidad Laboral y Autoridad	4.4.1	60%
Entrenamiento, Competencia y Concientización	4.4.2	15%
Comunicación, Participación Consulta	4.4.3	50%
Documentación	4.4.4	85%
Control de Documentos	4.4.5	75%
Control Operacional	4.4.6	60%
Preparación y Respuesta Ante Emergencias	4.4.7	35%

Medición de Desempeño y Monitoreo	4.5.1	85%
Evaluación del Cumplimiento Legal	4.5.2	80%
Investigación de Incidentes	4.5.3.1	25%
No Conformidad, Acción Correctiva y Acción Preventiva	4.5.3.2	65%
Control de Registros	4.5.4	65%
Auditorías Internas	4.5.5	20%
Revisión por la Dirección	4.6	90%
	Promedio	55%

Tabla 3-1 Análisis Situacional El Sandbox


En conclusión la Organización no realiza ningún tipo de gestión de seguridad o salud, por lo que el proyecto tomara como punto de partida cero. O sea no se tomara como referencia ninguna de las posibles ordenanzas de SSO que estén implantadas en la Organización y se diseñara nuevas disposiciones para controlar los aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional.

3.3 Direccionamiento Estratégico.

El Direccionamiento Estratégico es: Definir que va a hacer la Empresa con respecto al mercado. Su forma de aproximación al mercado, la gente y recursos que utilizará y el espacio y tiempo donde se desarrollará.

El direccionamiento estratégico se enfoca a un mediano o largo plazo y nos enfrenta con la variabilidad del tiempo por lo que no debe ser estático sino tener un dinamismo ante los cambios del mercado.

Para establecer el Direccionamiento Estratégico de una empresa se debe establecer los ¿Qué? ¿Cómo? ¿Quién? y ¿Cuándo? esto se logra al definir la Misión y Visión y Establecer los Objetivos Estratégicos.

Descripción de Misión y Visión	
EL SANDBOX Cia. Ltda.	
<p>Actividades de EL SANDBOX Cia.Ltda.: confecciona sacos de lana, ropa deportiva, camisetas, realizar trabajos de bordado, fabrica lonas de protección y demás artículos tejidos bajo pedido.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué productos entregamos? Sacos de lana, ropa deportiva, camisetas, lonas de protección, trabajo de bordado, diseño de emblemas y logotipos. • ¿Cuál son nuestros clientes? Niños y personas adultas de cualquier edad • ¿Cuál es nuestro ambiente de acción? En área textil • ¿Cuál es nuestra responsabilidad social? Impulsar la mano de obra ecuatoriana • ¿Para qué nos constituimos? Para satisfacer las necesidades del cliente • ¿Cuál es nuestra ventaja competitiva? Productos de excelente calidad a precios justos • ¿Qué clase de empresa somos? Somos una empresa textil enfocada al fortalecimiento de la industria ecuatoriana • ¿Con que recurso contamos? Excelente mano de obra ecuatoriana y al arduo cumplimiento de estándares de calidad. 	

MISION.-

Somos una empresa textil sólida y estable, con proyección internacional, que produce y comercializa al por mayor y menor, prendas de vestir de lana las cuales son de excelente calidad, en nuestros productos se refleja el gran esfuerzo del grupo humano con el cual contamos, brindando el más alto grado de satisfacción a nuestros clientes, garantizando un producto en excelentes condiciones con el mas alto estándar de calidad.

ESTRATEGIA EI SANDBOX Cia.Ltda

- La diferenciación.-

Crear un producto o servicio que sea percibido en toda la industria como único. Diferenciarse involucrarse en actividades costosas como investigación, diseño del producto, materiales de alta calidad o incrementar el servicio al cliente.

- El liderazgo en costos totales bajos.-

Mantener un costo bajo frente a los competidores y lograr un volumen alto de ventas. El liderazgo en costos no debe afectar a los procesos que agreguen valor para el cliente.

Principios de EI SANDBOX Cia.Ltda

- Buscar siempre el mayor nivel de calidad
- Búsqueda de un servicio

Valores de EI SANDBOX Cia.Ltda

- Concienciar al trabajador.
- Excelencia operacional.
- Capacidad de aprendizaje.

<p>superior</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buscar establecer los precios más competitivos • Buscar la participación de mercado más alta • Adaptación y personalizar • Mejorar constantemente • La innovación e investigación continúa. • Buscar mercados de alto crecimiento • Superar Expectativas del cliente • Pensar estratégicamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque a Recursos Humanos. • Compromiso con el cliente. • Ética Profesional. • Calidad. • Innovación. • Imagen. • Seguridad. • Estructura organizativa. • Competencia leal.
<p>Visión.-</p> <p>“Trabajar unidos para ser una empresa altamente representativa en la industria textil del Ecuador, a través de sus productos de inmejorable calidad y diseño, con el fin de lograr la mayor captación posible de clientes nacionales y una prolongación a diferentes y nuevos mercados internacionales. Lograremos cumplir con los más altos estándares de calidad y servicio siempre buscando superar los requerimientos de nuestros clientes y entregarles la satisfacción que ellos requieren.”</p>	

3.4 Levantamiento de Procesos.

Al realizar un adelanto, a la integración con el Sistema de Gestión de Calidad que nos exige una administración por procesos de las actividades de la empresa realizamos un Levantamiento de Procesos donde se caracteriza las operaciones y actividades que ocurren dentro de la organización. Esta información servirá posteriormente para la identificación de peligros, definiendo las actividades dentro de cada proceso para su análisis.

La empresa El Sandbox Cia.Ltda. Se encuentra dividida 4 secciones productivas independientes que se relacionan dependiendo del tipo de producción y las órdenes realizadas. A continuación se realiza una breve descripción de cada una de as áreas:

Área de Tejeduría.

Esta área se dedica a tejer los hilos de lana en lo que porciones de tejido tubulares llamadas “Bajadas”. Dentro de otro proceso se entrega los cuellos y empuñaduras.

Área de Corte.

Esta área se dedica al corte de piezas y secciones para la confección final de las prendas. Aquí se corta las bajadas del área de teneduría formando torsos y mangas, los modelos de tela para la confección de ropa deportiva y cualquier modelo de prenda que se este produciendo.

Área de Bordado.

Esta área se dedica al diseño de emblemas y logotipos que son bordados en las prendas o secciones dentro de la producción así como pedidos externos de bordado. Esta área puede recibir ordenes de cualquier índole sea dentro de la línea de producción de la Organización.

Área de Confección

Esta área se dedica al armado y confección de las prendas de vestir y el empaque de las mismas si aplica. Esta es de las áreas más importantes ya que es el último paso dentro de la línea de producción y es qui donde se juzga la calidad final del producto.

3.5 *Macroproceso.*

El Macro proceso nos ayuda a esquematizar los procesos de forma global que se evidencie el valor agregado al producto. De aquí se descompone las áreas funcionales para definir los procesos en cada uno de ellos.

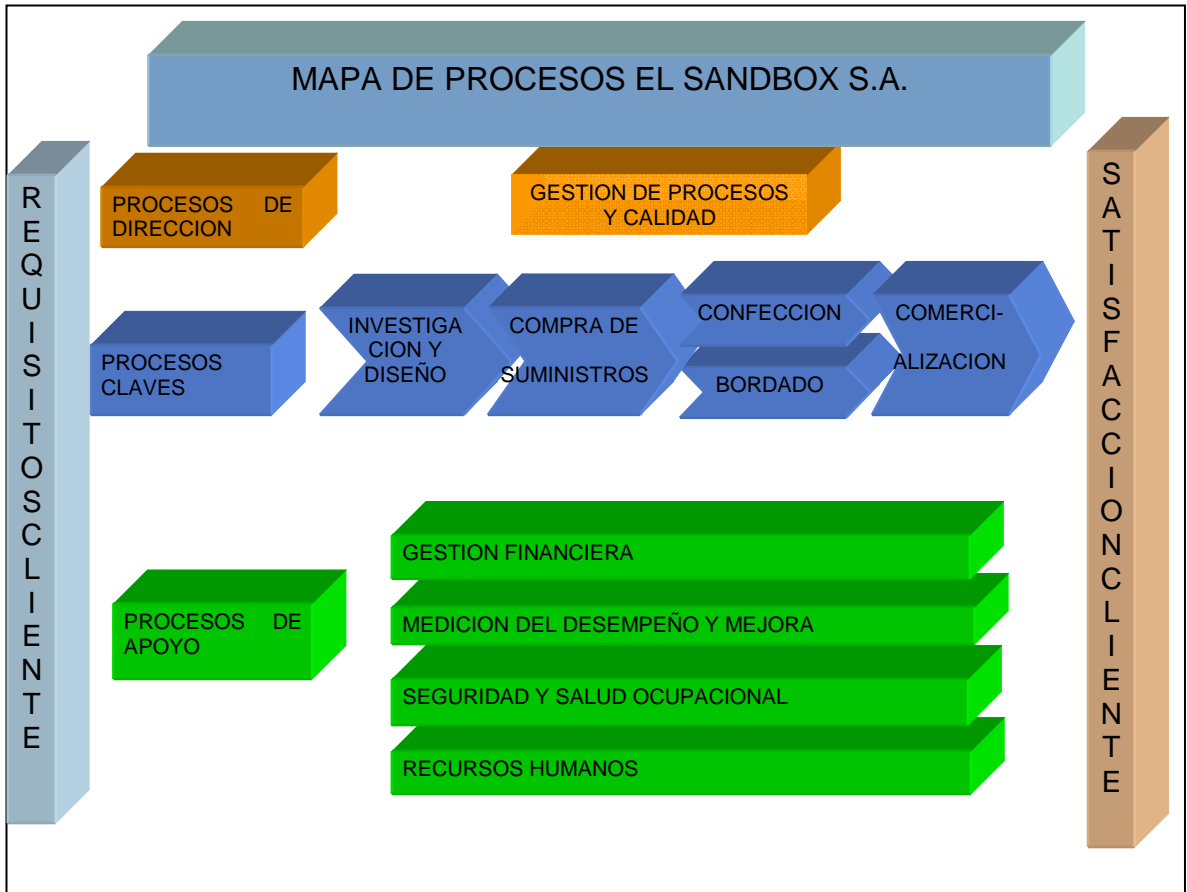


Grafico 3-1 Mapa de Procesos

3.6 Caracterización de Procesos

ELSANDBOX S.A.



DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

NOMBRE DEL PROCESO	GESTION DE LA CALIDAD Y PROCESOS	CODIFICACIÓN	PG01	ACTUALIZACIÓN No.	01
PROPIETARIO DEL PROCESO	GERENTE DE CALIDAD	REQUISITO DE LA NORMA	5.4/5.5	FECHA	8/1/2007
ALCANCE	TODOS LOS PROCESOS				
OBJETIVO	ESTABLECER POLÍTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y GESTIONAR RECURSOS NECESARIOS				

RECURSOS		
FÍSICOS	OFICINA, PLANTA INDUSTRIAL	ECONÓMICOS
TÉCNICOS	COMPUTADOR, TELEFAX	RRHH
		ASIGNACIÓN PRESUPUESTAL
		GERENTE GENERAL / RESPONSABLES DE LOS PROCESOS



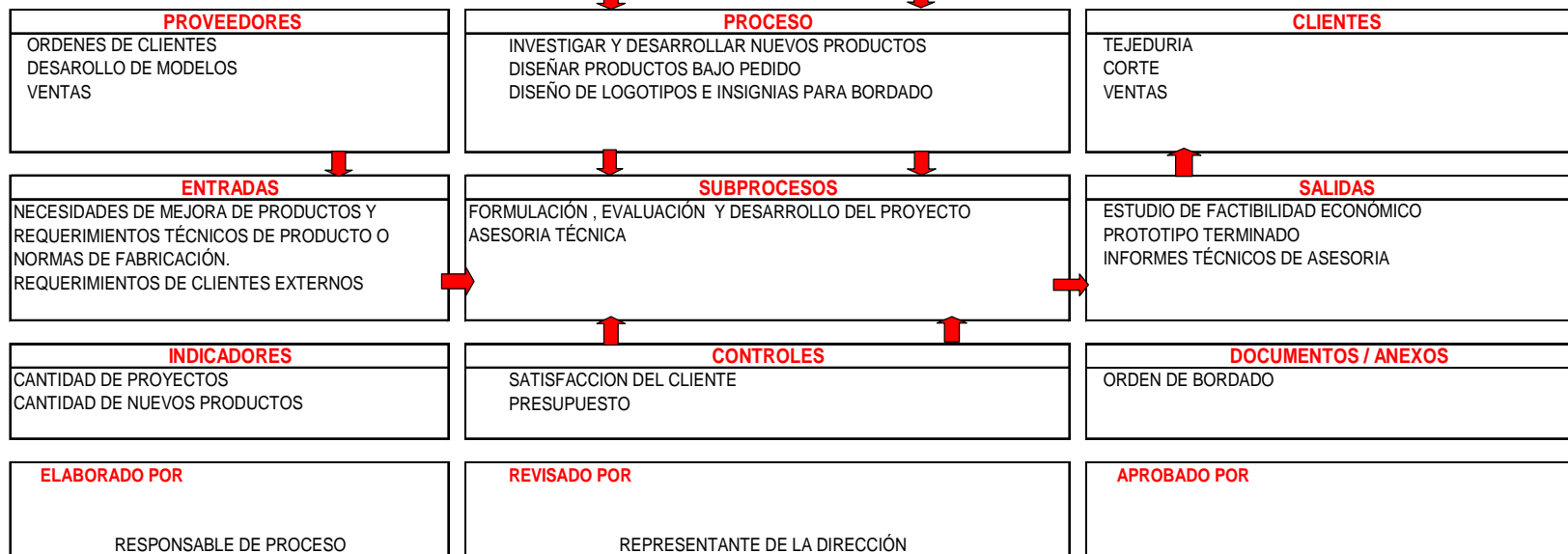
ELSANDBOX S.A.



DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

NOMBRE DEL PROCESO	INVESTIGACIÓN Y DISEÑO	CODIFICACIÓN	PC01	ACTUALIZACIÓN No.
PROPIETARIO DEL PROCESO	RESPONSABLE DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	REQUISITO DE LA NORMA	7.3	FECHA
ALCANCE	TODOS LOS PROCESOS			
OBJETIVO	TODOS LOS PROCESOS			

FÍSICOS	OFICINA, PLANTA DE PRODUCCION	ECONÓMICOS	PRESUPUESTO
TÉCNICOS	COMPUTADORA	RRHH	DISEÑADORES, EQUIPO DE MARQUETING



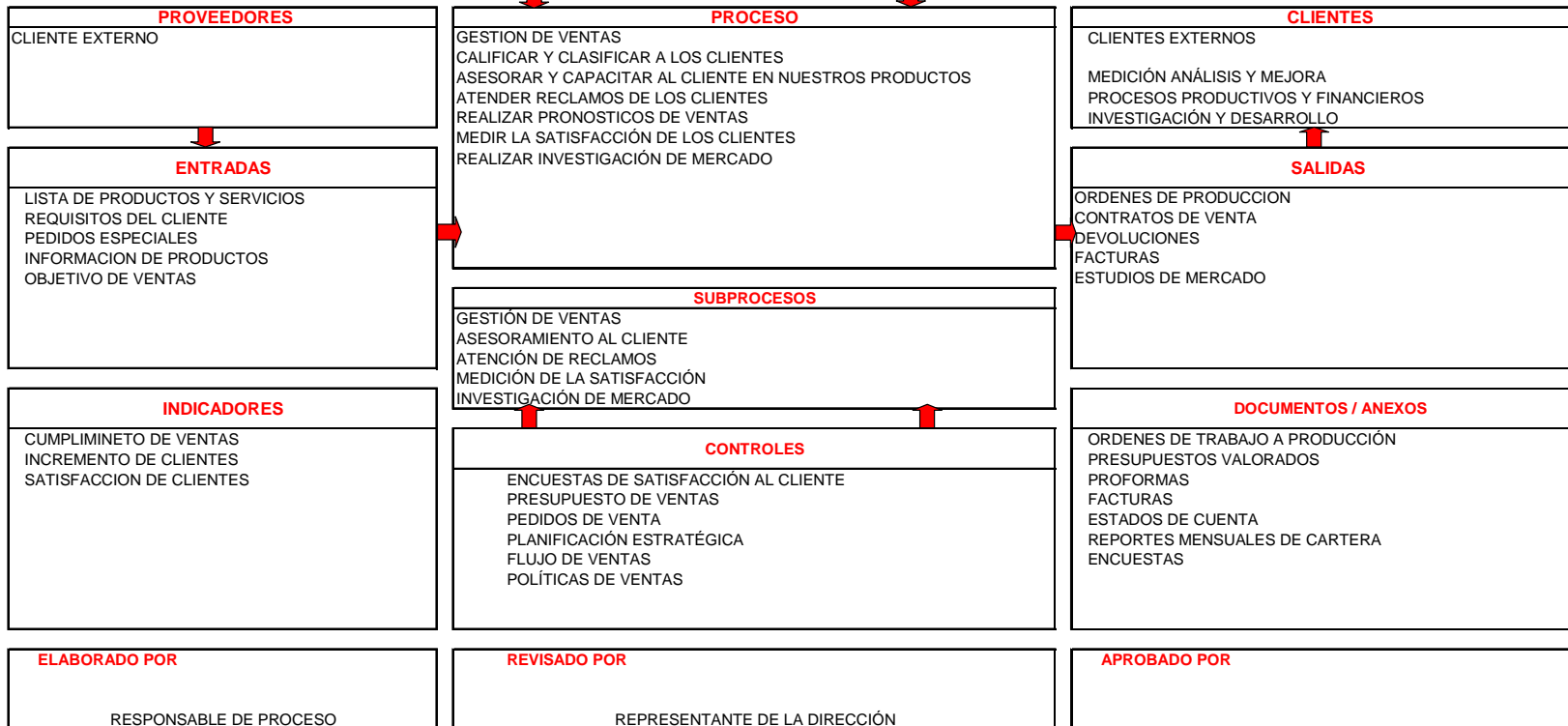
EL SANDBOX S.A.



DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

NOMBRE DEL PROCESO	COMERCIALIZACION	CODIFICACIÓN		ACTUALIZACIÓN No.
PROPIETARIO DEL PROCESO	GERENTE DE VENTAS	REQUISITO DE LA NORMA	7.2 8.2.1	FECHA
ALCANCE	MERCADO			

RECURSOS				
FÍSICOS TÉCNICOS	OFICINA COMPUTADOR, INTERNET, TELEFONO	ECONÓMICOS RRHH	PRESUPUESTO PARA VENTAS GERENTE DE VENTAS, VENDEDORES	

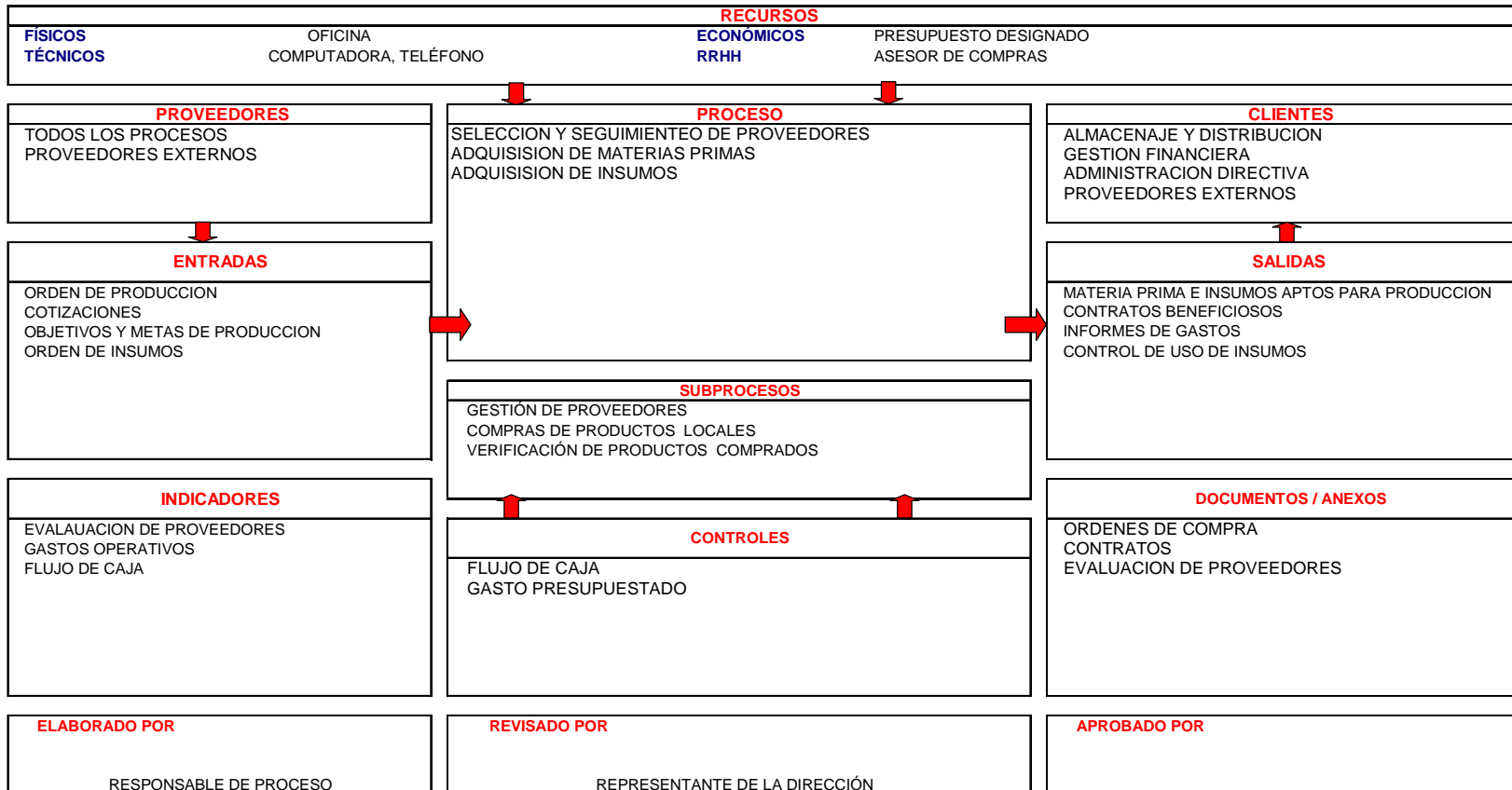


EL SANDBOX S.A.



DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

NOMBRE DEL PROCESO	COMPRAS	CODIFICACIÓN		ACTUALIZACIÓN No. 1
PROPIETARIO DEL PROCESO	RESPONSABLE DE COMPRAS	REQUISITO DE LA NORMA	7.4	FECHA
ALCANCE	TODOS LOS PROCESOS			



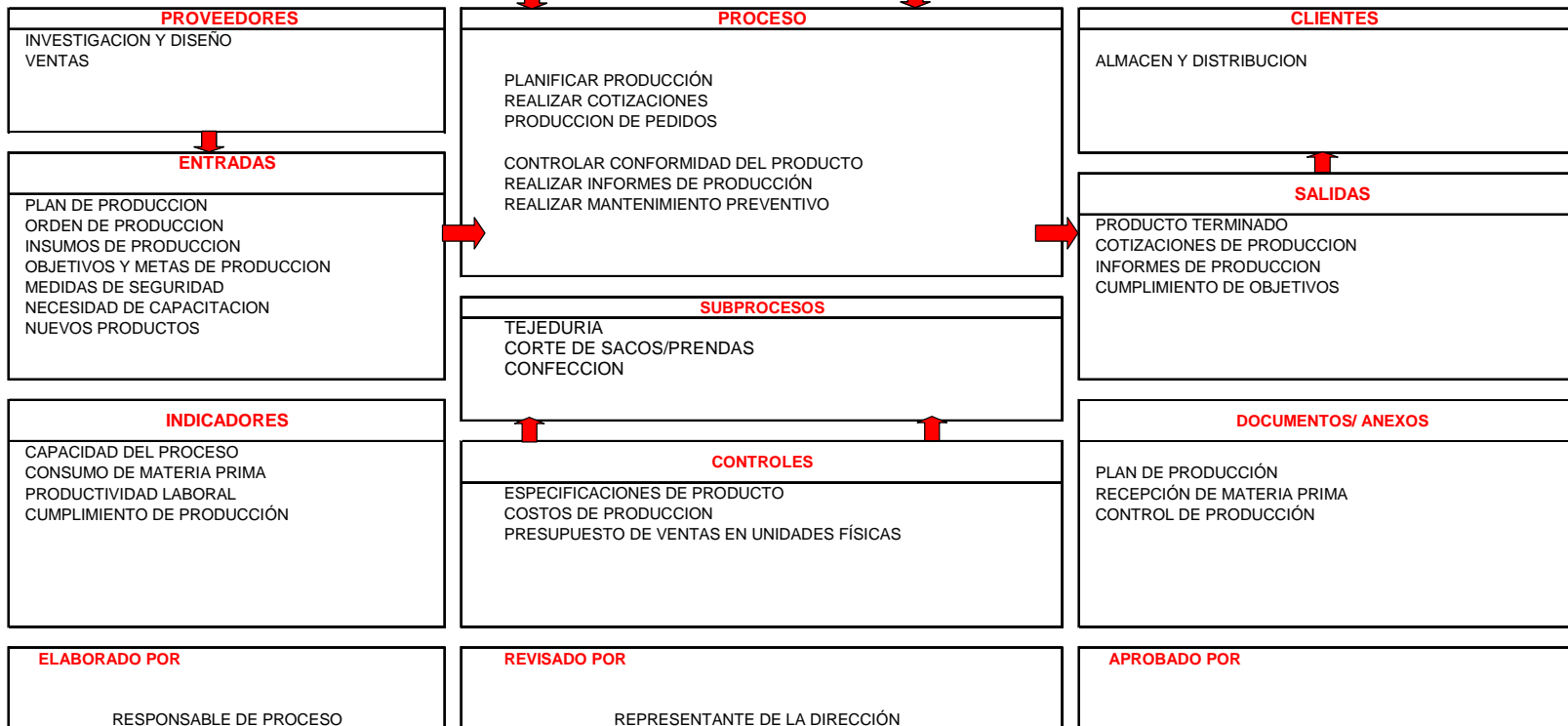
ELSANDBOX S.A.



DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

NOMBRE DEL PROCESO	CONFECCION DE ROPA	CODIFICACIÓN	EDICIÓN No.
PROPIETARIO DEL PROCESO	RESPONSABLE DE PRODUCCIÓN	REQUISITO DE LA NORMA	FECHA
ALCANCE	CUBRE EL PROCESO PRODUCTIVO Y EL PRODUCTO TERMINADO		

RECURSOS			
FÍSICOS	OFICINA, PLANTA	ECONÓMICOS	PRESUPUESTO DE PRODUCCION
TÉCNICOS	COMPUTADOR , MAQUINARIA, HERRAMIENTAS	RRHH	TRABAJADORES DE PLANTA, SUPERVISORES, INGENIERO DE PLANTA.



ELSANDBOX S.A.



DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

NOMBRE DEL PROCESO	BORDADO	CODIFICACIÓN	ACTUALIZACIÓN No.
PROPIETARIO DEL PROCESO	RESPONSABLE DE PRODUCCIÓN	REQUISITO DE LA NORMA	FECHA
ALCANCE	PRODUCTO NO TERMINADO, PEDIDOS EXTERNOS		

RECURSOS		
FÍSICOS	OFICINA, PLANTA INDUSTRIAL	ECONÓMICOS
TÉCNICOS	EQUIPO Y MAQUINARIA	RRHH
		PRESUPUESTO POR PEDIDO
		TRABAJADORES DE PLANTA, SUPERVISOR



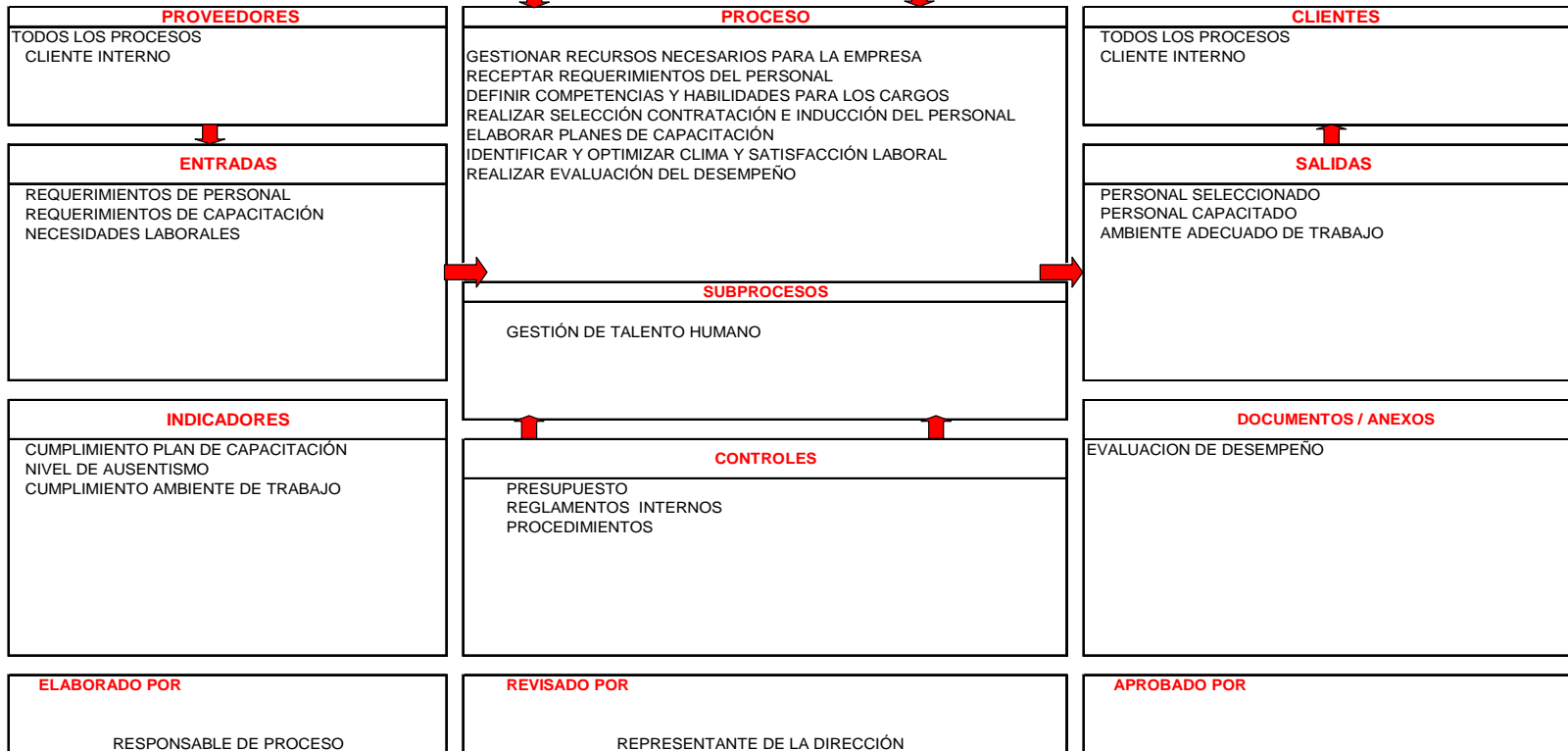
ELSANDBOX S.A.



DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

NOMBRE DEL PROCESO	GESTIÓN DE RECURSOS LABORALES	CODIFICACIÓN		ACTUALIZACIÓN No.	
PROPIETARIO DEL PROCESO	RESPONSABLE ADMINISTRATIVO	REQUISITO DE LA NORMA	6	FECHA	
ALCANCE	TODOS LOS PROCESOS				

RECURSOS		
FÍSICOS	OFICINA	ECONÓMICOS
TÉCNICOS	COMPUTADOR, TELEFAX	RRHH
		ASIGNACIÓN PRESUPUESTAL
		RA/RH/RM/RI



EL SANDBOX S.A.



DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

NOMBRE DEL PROCESO	FINANCIERO	CODIFICACIÓN	ACTUALIZACIÓN No.
PROPIETARIO DEL PROCESO	RESPONSABLE FINANCIERO	REQUISITO DE LA NORMA	FECHA
ALCANCE			

RECURSOS		
FÍSICOS	OFICINA	ECONÓMICOS
TÉCNICOS	COMPUTADORA, IMPRESORA	RRHH
		ASIGNACIÓN PRESUPUESTAL
		RF, RT, RC

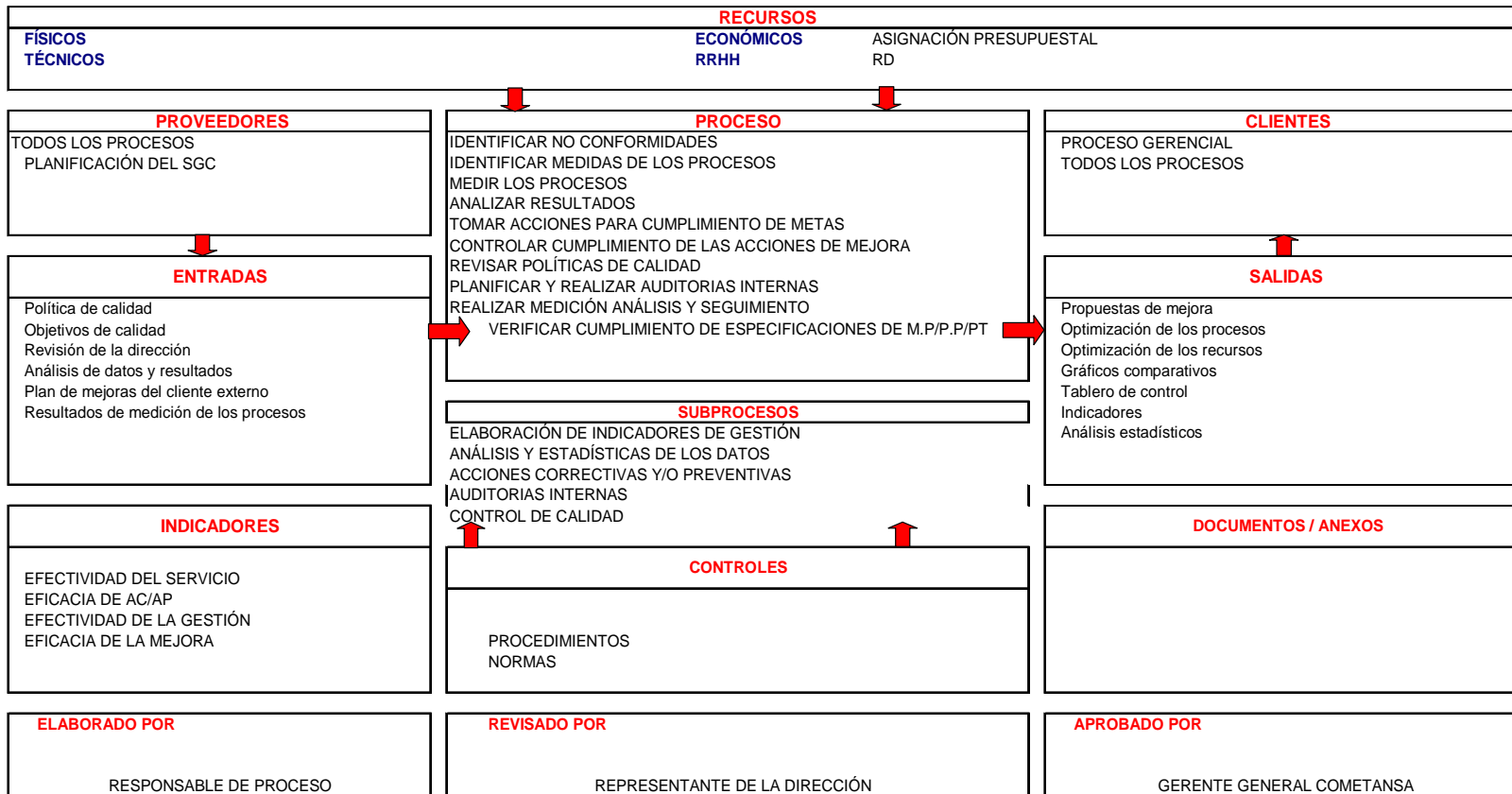


EL SANDBOX S.A.



DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

NOMBRE DEL PROCESO	MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA	CODIFICACIÓN		ACTUALIZACIÓN No.
PROPIETARIO DEL PROCESO	REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	REQUISITO DE LA NORMA	8.5	FECHA
ALCANCE	PROCESOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD			



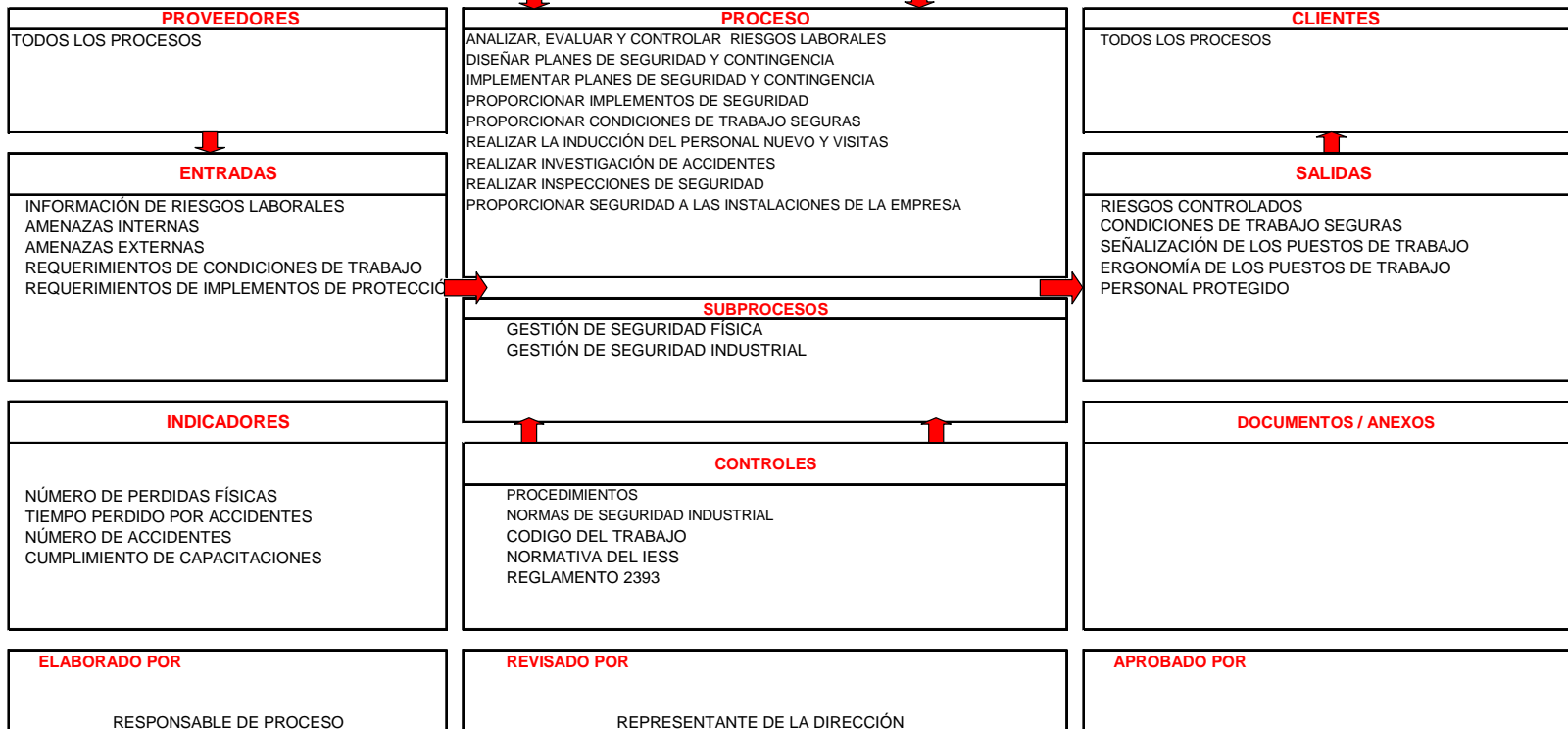
EL SANDBOX S.A.




DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

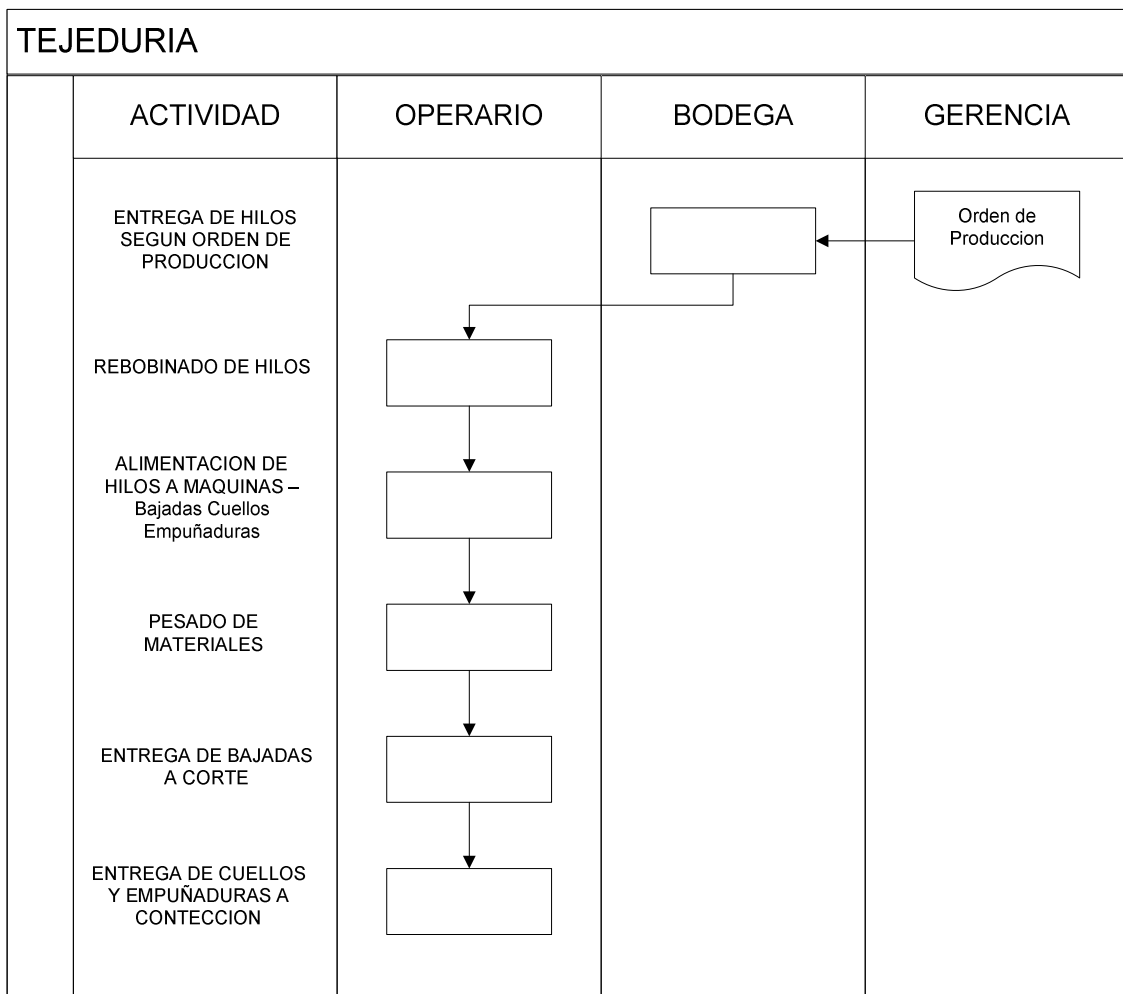
NOMBRE DEL PROCESO	SEGURIDAD INTEGRAL	CODIFICACIÓN	ACTUALIZACIÓN No.
PROPIETARIO DEL PROCESO	RESPONSABLE ADMINISTRATIVO	REQUISITO DE LA NORMA	FECHA
ALCANCE	TODOS LOS PROCESOS		


RECURSOS		
FÍSICOS	OFICINA	ECONÓMICOS
TÉCNICOS	COMPUTADOR, IMPRESORA, TELEFAX	RRHH
		ASIGNACIÓN PRESUPUESTAL
		RS

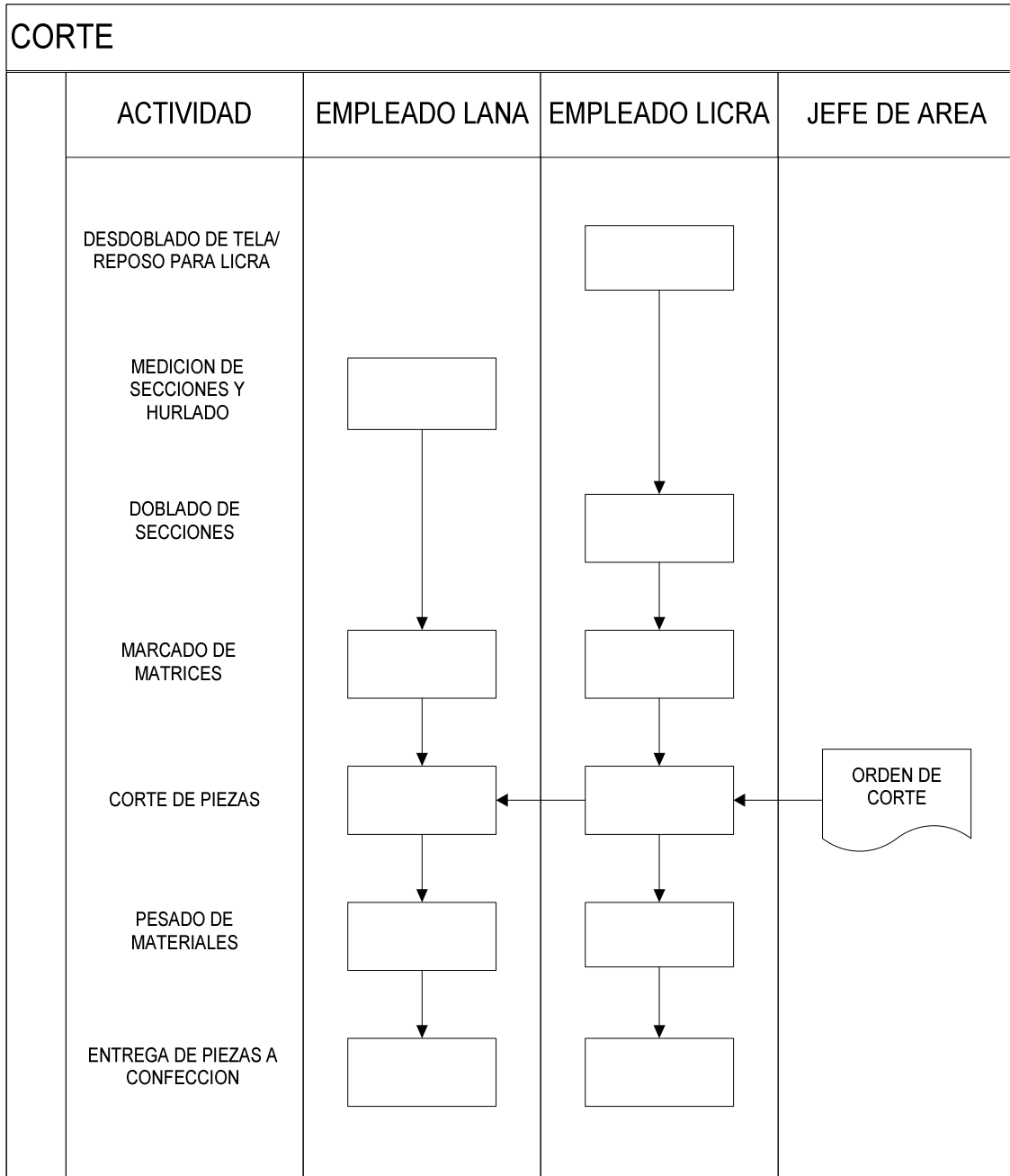



3.7 Diagramas de Flujo de Subprocesos

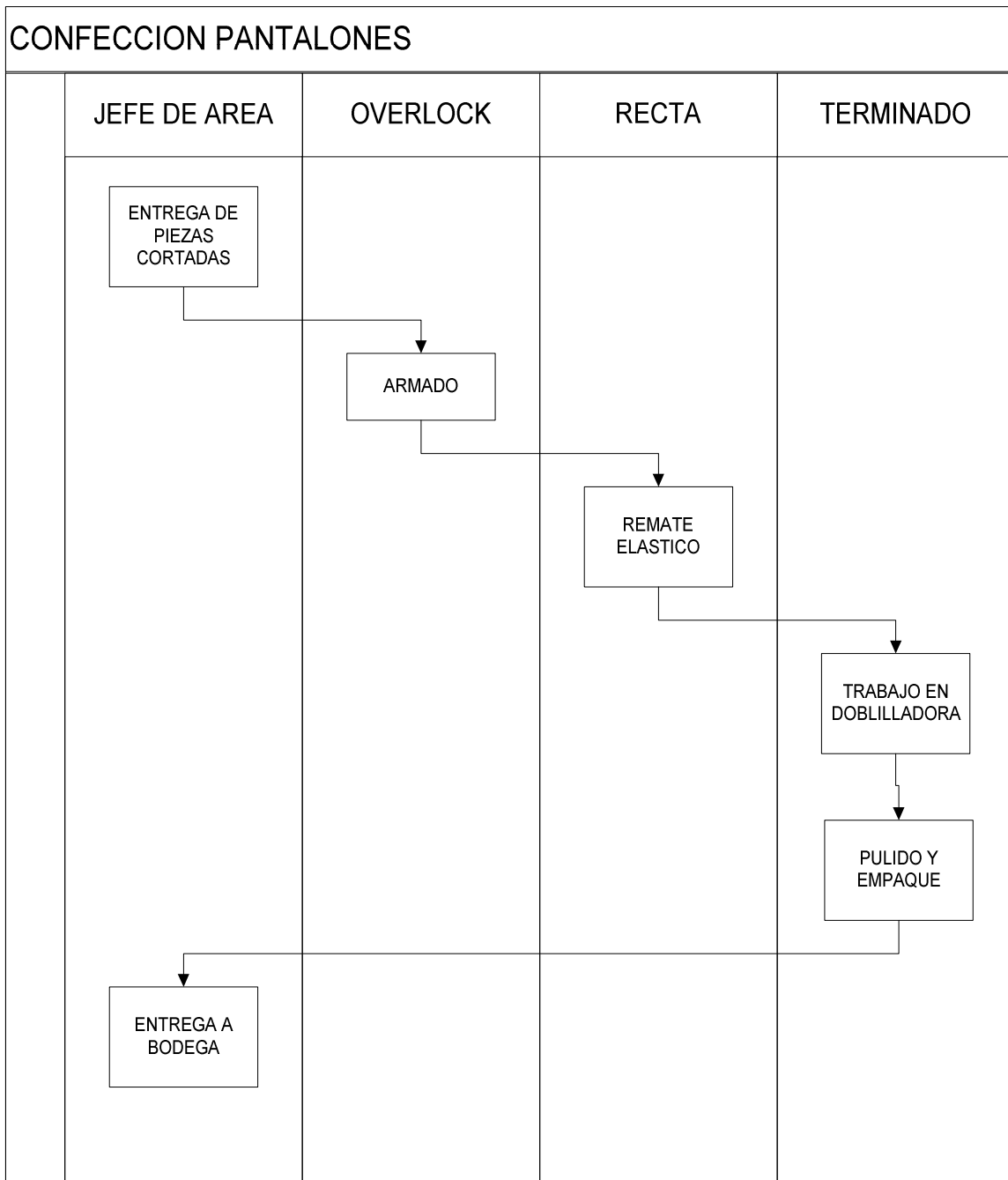
EL SANDBOX CIA LTDA "SISTEMA DE GESTION DE SSO"	VERSION 1.0
MANUAL DE PROCESOS	
SUBPROCESO DE TEJEDURIA	




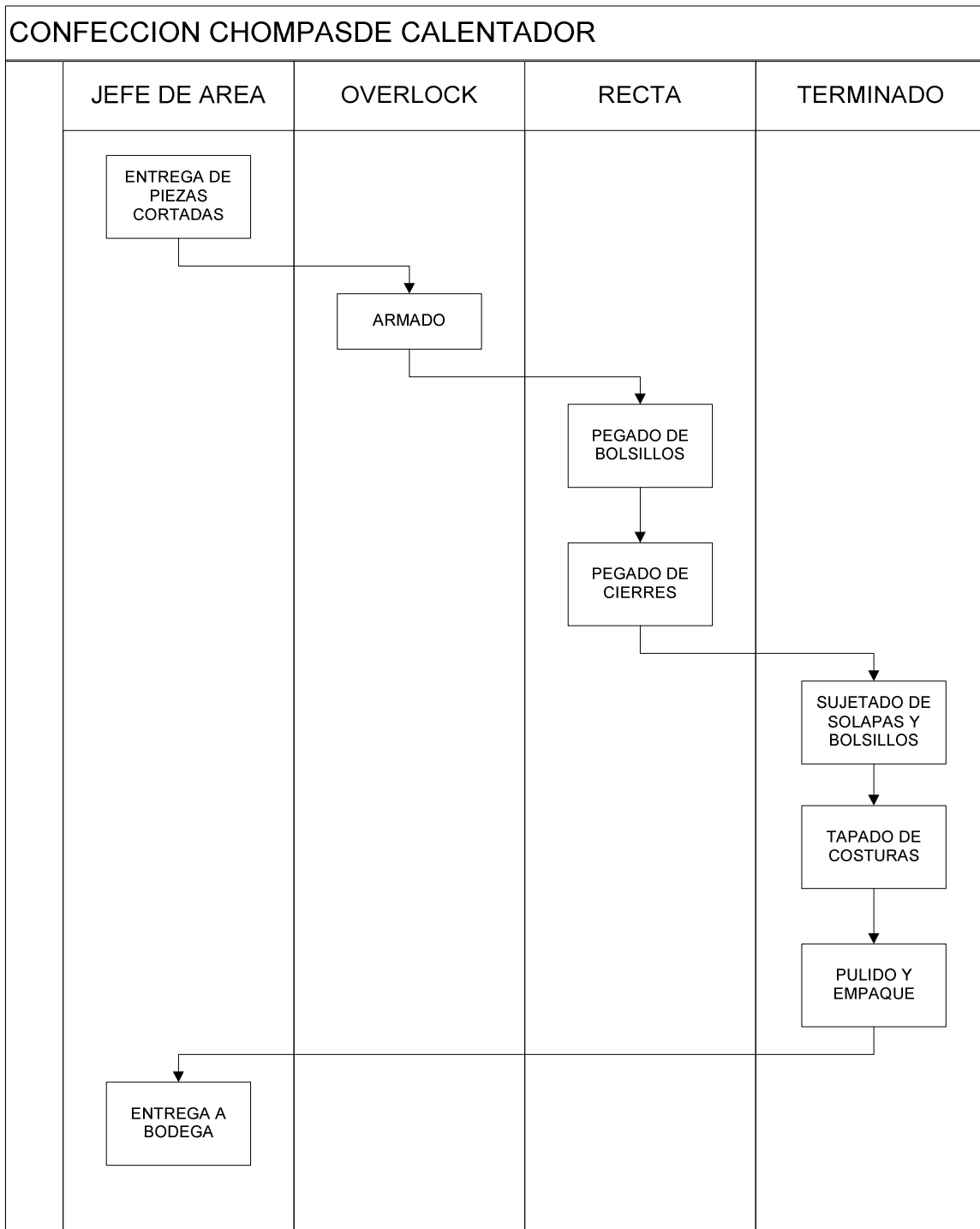
EL SANDBOX CIA LTDA "SISTEMA DE GESTION DE SSO"	VERSION 1.0
MANUAL DE PROCESOS	
SUBPROCESO DE CORTE	




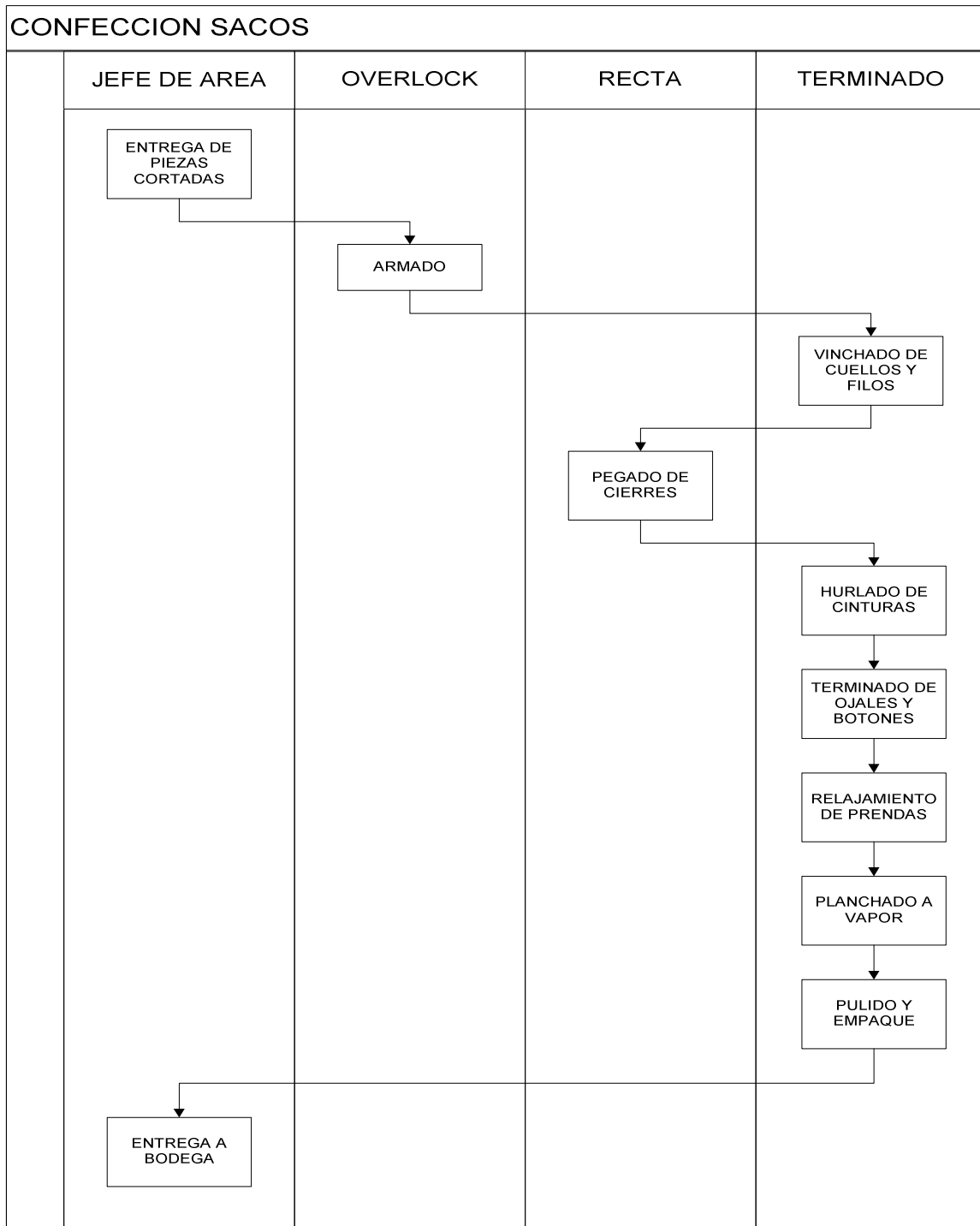
EL SANDBOX CIA LTDA "SISTEMA DE GESTION DE SSO"	VERSION 1.0
MANUAL DE PROCESOS	
SUBPROCESO DE CONFECCION PANTALONES	



EL SANDBOX CIA LTDA "SISTEMA DE GESTION DE SSO"	VERSION 1.0
MANUAL DE PROCESOS	
SUBPROCESO DE CONFECCION DE CHOMPAS	



EL SANDBOX CIA LTDA "SISTEMA DE GESTION DE SSO"	VERSION 1.0
MANUAL DE PROCESOS	
SUBPROCESO DE CONFECCION SACOS	



CAPITULO 4 Identificación de Riesgos y Evaluación del Peligro Laborales

4.1 *Introducción*

La identificación de riesgos y evaluación de peligros llega a ser la base en la que todo el Sistema de Gestión de SSO se asienta, por lo que debe realizarse de una manera rigurosa donde se abarque todas las tareas que se realicen en la empresa. Se debe tener en cuenta que una eficaz y eficiente evaluación de riesgos determina la efectividad del sistema de gestión.

Para identificar adecuadamente los riesgos se debe tener claramente definidos los objetivos del sistema, los procesos de la empresa y la metodología de evaluación. Una vez realizada la identificación de riesgos y evaluación de peligros se puede proceder a definir los controles necesarios para la implementación del Sistema de Gestión SSO.

4.2 *Estimación del Riesgo*

Se debe estimar la frecuencia con que se podrían presentar los riesgos identificados, así como también se debe cuantificar la probable pérdida que ellos pueden ocasionar.

Una vez identificados los riesgos por área, proceso y actividad, se debe proceder a su análisis. En el Análisis se definen las causas para proponer una medida de control adecuada para el riesgo.

4.3 Método de Evaluación de Riesgos de William T. Fine

Existen varios métodos para la evaluación de riesgos laborales, los cuales se ajustan a los diferentes tipos de empresas y/o áreas laborales. Será protestad de cada grupo de investigación elegir el más aplicable y adecuado para su área de investigación, es por eso se ha escogido el Método de Evaluación de William T. Fine que consiste en valorar tres ámbitos de cada riesgo:

- Las Consecuencias (C) del hecho si este llegase a ocurrir
- La Probabilidad (P) de que el hecho ocurra.
- La Exposición (E) que tiene el individuo al riesgo.

Estos valores se obtienen siguiendo las siguientes tablas:

CONSECUENCIA	Valor de C
Muerte y/o daños mayores.	10
Lesiones permanentes, daños moderados.	6
Lesiones no permanentes, daños leves.	4
Heridas leves, daños económicos leves.	1

Tabla 4-1 Valoración de Consecuencia Método Fine.

PROBABILIDAD	Valor de P
Resultado probable y esperado.	10
Posible probabilidad de ocurrencia del 50%.	7
Rara coincidencia, probabilidad de ocurrencia del 20%.	4
Probabilidad de ocurrencia menos del 5%.	1

Tabla 4-2 Valoración de Probabilidad Método Fine.

EXPOSICIÓN	Valor de E
Ocorre continuamente o muchas veces al día.	10
Ocorre frecuentemente o una vez al día.	5
Ocorre Ocasionalmente o una vez a la semana.	2
Remotamente se conoce que ha sucedido.	1

Tabla 4-3 Valoración de Exposición Método Fine.

Con la siguiente Fórmula se obtiene un valor Grado de Peligrosidad que nos indica la criticidad del riesgo por medio de niveles, las acciones se toman dependiendo del nivel obtenido.

$$GP = C \times P \times E$$

GP.- Grado de Peligrosidad.

C.- Consecuencia.

P.- Probabilidad.

E.- Exposición.

Nivel de Riesgo	GP desde:	GP hasta:
Riesgo Critico	200	1000
Riesgo Alto	85	199
Riesgo Medio	18	84
Riesgo Bajo	0	17

Tabla 4-4 Niveles del Grado de Peligrosidad.

4.4 Gestión del Riesgo.

Los Riesgos ya evaluados y valorados entran en la escala de riesgos que según su nivel nos dirige a como deben ser gestionados, de la siguiente manera:

- **Riesgo Crítico.**- Aplicación de Control, Acción Inmediata, Reporte a Gerencia.
- **Riesgo Alto.**- Plan de Acción, Actualización del Programa, Registro de Riesgo.
- **Riesgo Medio.**- Prevención de Riesgo, Actualización del Programa, Establecimiento de Control.
- **Riesgo Bajo.**-Riesgo Aceptable, reevaluación.

Se busca dentro de la posibilidad y los hechos:

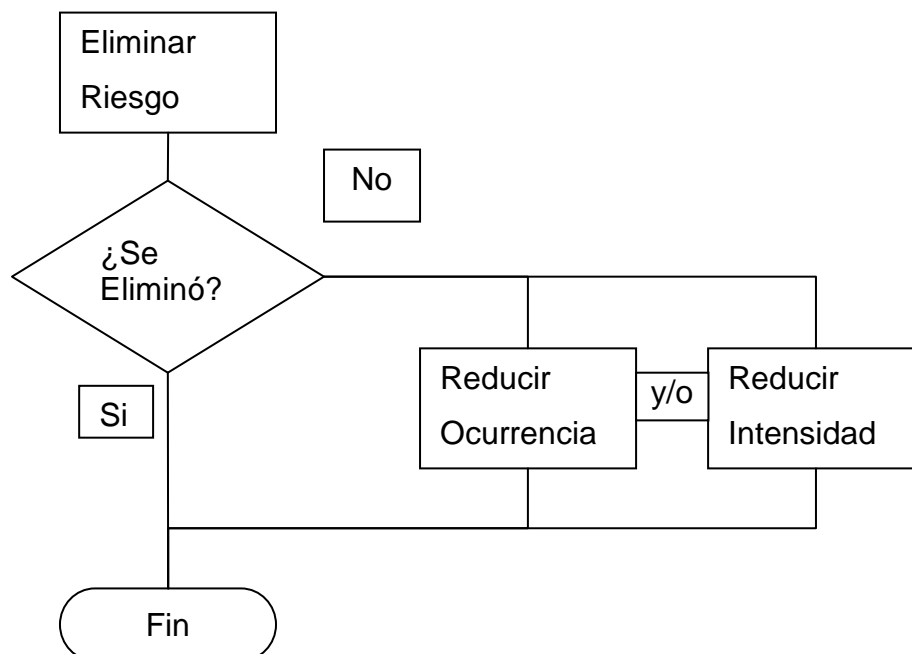


Grafico 4-1 Gestión del Riesgo

Para Eliminar los riesgos se trabaja directamente sobre el origen del Peligro, para Reducir las Ocurrencias se trabaja sobre el origen del peligro y los activos afectados y para Reducir la Intensidad solo se puede trabajar sobre los activos afectados.

4.5 Tipos de Riesgo en el Entorno de la Empresa.

Varios escritores describen clasificaciones de riesgos que se presentan en la industria en general. Esas son listas completas de riesgos por lo que a continuación se presenta una recopilación de los riesgos que se aplican a la

empresa objetivo siguiendo la clasificación propuesta por Ronald Blake en su publicación “Seguridad Industrial”.

Riesgos Químicos:

- Líquidos Corrosivos.
- Vapores Tóxicos.

Riesgos Biológicos:

- Pelusa de Textiles.

Riesgo Físico-Mecánicos:

- Máquinas y Herramientas.
- Medio de Trabajo.
- Condiciones de Trabajo.
- Incendios.
- Iluminación y cromatismo Industrial.
- Ruido y Vibraciones.
- Eléctricos.

Riesgos Psicosociales:

- Estrés.
- Fatiga.
- Hastío.
- Monotonía.
- Enfermedades Neuropsíquicas o Psicosomáticas

Riesgos Ergonómicos:

- Diseño de Puestos de Trabajo

- Diseño de Lugares de Trabajo
- Trabajo Físico Extenuante
- Mandos y Señales
- Medio Ambiente de Trabajo

Riesgos Ambientales:

- Contaminación del Agua
- Contaminación del Aire
- Contaminación del Suelo

4.6 Matriz de Evaluación de Riesgo EL SANDBOX.

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE RIESGO	DESCRIPCION DEL RIESGO	ORIGEN	RECEPTOR	COMEN TARIO	CONSECUENCIA (C)	PROBABILIDAD (P)	EXPOSICION (E)	GRADO DE PELIGROSIDAD (GP)	NIVEL DE RIESGO
TEJEDURIA	Rebobinado de Hilos	Biológico	Desprendimiento de pelusa de hilo ingresa al aparato respiratorio	Desuso de EPP	Operario	El operario no se protege a pesar de los EPP entregados	4	10	2	80	RIESGO MEDIO
	Colocación de Conos	Ergonómico	Estiramiento continuo genera fatiga muscular	acción repetitiva	Operario	la altura de los soportes es incomoda para la el alcance de los operarios	4	1	10	40	RIESGO MEDIO
	calibración de maquinas	Físico	Atrapado de extremidades	uso inadecuando de la maquina	Operario	falta de prevención puede causar que la maquina se inicie durante la calibración	6	1	5	30	RIESGO MEDIO
	maquinado del producto	Físico	Ruido producido por la maquina	Desuso de EPP	Operario	por las largas jornadas de trabajo el operario esta expuesta al ruido producido por la maquinaria	4	4	10	160	RIESGO ALTO

control de hilos	Ergonómico	Fatiga muscular	altura de la maquina	Operario	por la altura el operario utiliza una herramienta la cual por uso repetitivo puede causar lesiones en el hombro o brazo	1	1	10	10	NO EXISTE RIESGO
extracción de bajadas	Físico/ergonómico	Golpes o lesiones por posición	diseño de la maquina	Operario	para extraer la materia procesada el operario se inclina en un espacio reducido puede causar accidentes	1	1	10	10	RIESGO BAJO
pesado de materia procesada	Ergonómico	Fatiga muscular	levantar objetos pesados	Operario	para pesar la materia procesada el operario debe levantar la materia y llevarla hasta la balanza lo cual puede causar problemas físicos principalmente espalda	1	1	10	10	RIESGO BAJO
mantenimiento de tejedoras	Físico	Cortes y lesiones	uso inadecuado de herramientas	Operario	el operario puede lastimarse con las agujas de la maquina en la colocación y extracción de las mismas	6	1	1	6	RIESGO BAJO

Tabla 4-5 Matriz de Evaluación de Riesgos (Proceso de Teneduría)

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE RIESGO	DESCRIPCION DEL RIESGO	ORIGEN	RECEPTOR	COMEN TARIO	CONCECUENCIA (C)	PROBABILIDAD (P)	EXPOSICION (E)	GRADO DE PELIGROSIDAD (GP)	NIVEL DE RIESGO
CORTE	extensión de tela	ergonómico	fatiga muscular	inclinación del cuerpo para realizar esta tarea	operario	por la posición del trabajador puede sufrir lesiones espalda o cuello	1	1	10	10	NO EXISTE RIESGO
	hurlado de secciones de tela	físico/ergonómico	lesiones y fatiga muscular	uso inadecuado de la maquina	operario	por el uso de la maquina el operario puede sufrir laceraciones en las manos y por la posición de trabajo puede sufrir lesiones en espalda y/o cuello	1	1	10	10	NO EXISTE RIESGO
	doblado de tela	ergonómico	fatiga muscular	inclinación del cuerpo para realizar esta tarea	operario	el trabajador al realizar esta tarea por la repetición de la tarea puede sufrir lesiones en brazos, hombros y/o espalda	1	1	10	10	NO EXISTE RIESGO

	corte de tela	físico	el operario puede sufrir cortaduras o desmembraciones	uso inadecuado de la maquina	operario	por la actividad de corte el operario puede sufrir cortes o desmembraciones	6	1	10	60	RIESGO MEDIO
	demarcado de matriz	ergonómico	fatiga muscular	posiciones inadecuadas del trabajador	operario	Por la complejidad de la matriz el trabajador debe adoptar posiciones que a la larga pueden causar lesiones musculares en hombros, brazos, espalda.	1	1	10	10	NO EXISTE RIESGO

Tabla 4-6 Matriz de Evaluación de Riesgos (Proceso de Corte)

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE RIESGO	DESCRIPCION DEL RIESGO	ORIGEN	RECEPTOR	COMENTARIO	CONSECUENCIA (C)	PROBABILIDAD (P)	EXPOSICION (E)	GRADO DE PELIGROSIDAD (GP)	NIVEL DE RIESGO
BORDADO	Colocación de Conos	Ergonómico	estiramiento continuo genera fatiga muscular	acción repetitiva	Operario	la altura de los soportes es incomoda para la el alcance de los operarios de estatura promedio	1	1	10	10	NO EXISTE RIESGO
	Colocación de soportes	físico	puede sufrir lesiones y/o heridas en las manos	descuido y falta atención	Operario	al colocar el sujetador de prendas en el soporte el operación puede sufrir lesiones y/o cortes	4	1	10	40	RIESGO MEDIO
	colocación de prendas	físico	puede sufrir lesiones y/o heridas en las manos	descuido y falta atención	Operario	la prenda al ser colocada para que se realice el trabajo puede el operario sufrir cortes por las agujas de la maquina	4	1	10	40	RIESGO MEDIO
	limpiado de prenda	físico	puede sufrir lesiones y/o heridas en las manos	descuido y falta atención	Operario	al limpiar la prenda de cualquier hilo suelto el operario puede causarse laceraciones en manos por la utilización de herramientas de corte	1	1	10	10	NO EXISTE RIESGO

Tabla 4-7 Matriz de Evaluación de Riesgos (Proceso de Bordado)

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE RIESGO	DESCRIPCION DEL RIESGO	ORIGEN	RECEPTOR	COMENTARIO	CONSECUENCIA (C)	PROBABILIDAD (P)	EXPOSICION (E)	GRADO DE PELIGROSIDAD (GP)	NIVEL DE RIESGO
CONFECCION	recepción de insumos	físico	fatiga muscular y/o lesiones	transporte de materiales	trabajador	La manipulación de estos insumos puede causar lesiones por caídas, por su dificultad de transporte.	1	4	2	8	NO EXISTE RIESGO
	ensamble de piezas	físico	lesiones, cortaduras	falta de concentración y orden	trabajador	este tipo de lesión se puede dar por el mal uso de la maquinaria utilizada así como por la falta de orden en la estación de trabajo	10	1	2	20	RIESGO MEDIO
	ensamble por overlock	físico	lesiones cortaduras	falta de concentración y orden	trabajador	este tipo de lesión se puede dar por el mal uso de la maquinaria utilizada así como por la falta de orden en la estación de trabajo	10	1	2	20	RIESGO MEDIO
	hilado de maquinas	físico	lesiones cortaduras	falta de concentración y orden	trabajador	este tipo de lesión se puede dar por el mal uso de la maquinaria utilizada así como por la falta de orden en la estación de trabajo	10	1	2	20	RIESGO MEDIO

cubre costuras	físico	lesiones cortaduras	falta de concentración y orden	trabajador	este tipo de lesión se puede dar por el mal uso de la maquinaria utilizada así como por la falta de orden en la estación de trabajo	4	4	2	32	RIESGO MEDIO
etiquetadora	físico	lesiones cortaduras	falta de concentración y orden	trabajador	este tipo de lesión se puede dar por el mal uso de la maquinaria utilizada así como por la falta de orden en la estación de trabajo	4	4	2	32	RIESGO MEDIO
faena de trabajo	físico	quemaduras , incendio	falta de mantenimiento de las instalaciones eléctricas	trabajador/instalaciones	por la falta de mantenimiento en el cableado eléctrico puede producir cortos circuitos o chispas de ignición que pueden producir incendios o malfuncionamiento en la maquinaria	6	4	1	24	RIESGO MEDIO
pegado de botones, cierres, cuellos y mangas	físico	lesiones cortaduras	falta de concentración y orden	trabajador	este tipo de lesión se puede dar por el mal uso de la maquinaria utilizada así como por la falta de orden en la estación de trabajo	4	4	5	80	RIESGO MEDIO

Tabla 4-8 Matriz de Evaluación de Riesgos (Proceso de Confección)

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE RIESGO	DESCRIPCION DE RIESGO	ORIGEN	RECEPTOR	COMENTARIO	CONCECUENCIA (C)	PROBABILIDAD (P)	EXPOSICION (E)	GRADO DE PELIGROSIDAD (GP)	NIVEL DE RIESGO
OFICINAS	Gestión Administrativa	ergonómico	lesiones en espalda y/o cuello	mala postura en el sitio de trabajo	trabajador	por las largas jornadas de trabajo, pueden generar lesiones en la columna vertebral	4	1	10	40	RIESGO MEDIO
	Gestión Administrativa	físico	molestias y/o lesiones oculares	largas exposiciones a la radiaciones de computadores	trabajador	el trabajo frente a un computador puede producir lesiones oculares	4	1	10	40	RIESGO MEDIO
	Gestión Administrativa	psicológico	estrés	presión laboral	trabajador	el trabajador se ve abrumado por las tareas a realizar lo que puede producir malestar, cambios de humor	4	4	10	160	RIESGO ALTO
	Gestión Administrativa	ergonómico	síndrome del túnel carpiano	sobre exposición del trabajo en la computadora	trabajador	por las largas jornadas de trabajo y el uso del teclado de la computador el operario puede sufrir de este síndrome	4	1	10	40	RIESGO MEDIO

Tabla 4-9 Matriz de Evaluación de Riesgos (Proceso de Administración)

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE RIESGO	DESCRIPCION DEL RIESGO	ORIGEN	RECEPTOR	COMENTARIO	CONCECUENCIA (C)	PROBABILIDAD (P)	EXPOSICION (E)	GRADO DE PELIGROSIDAD (GP)	NIVEL DE RIESGO
BODEGA	recepción de insumos	físico	fatiga muscular y/o lesiones	transporte de materiales	trabajador	La manipulación de estos insumos puede causar lesiones por caídas, por su dificultad de transporte.	6	4	2	48	NO EXISTE RIESGO
	encendido y mantenimiento del caldero	físico	incendio	falta de orden y limpieza así como de mantenimiento	trabajador/ instalaciones	por falta de un correcto mantenimiento el caldero puede tener una serie de malfuncionamientos los cuales pueden llevar a su explosión	10	1	1	10	NO EXISTE RIESGO
	encendido y mantenimiento del caldero	físico/ biológico	intoxicación y/o quemaduras	manipulación de diesel	trabajador	el uso del combustible para alimentación del caldero puede causar quemaduras o intoxicación por la inhalación del mismo	6	1	1	6	NO EXISTE RIESGO

almacenaje de combustible	físico	incendio	manipulación de combustibles	trabajador/ instalaciones	por el uso de combustibles en la empresa la falta precaución puede ocasionar un incendio y por ende en quemaduras y daños en los inmuebles de la empresa	10	1	1	10	NO EXISTE RIESGO
almacenaje de insumos	Físico	lesiones, tropiezos y caídas	falta de orden y limpieza	trabajador	Al no tener un ambiente de trabajo limpio y en completo el trabajador puede sufrir accidentes que pongan en riesgo o peligro su integridad.	1	4	5	20	RIESGO MEDIO

Tabla 4-10 Matriz de Evaluación de Riesgos (Proceso de Compras)

4.7 *Análisis de la Evaluación de Riesgos*

Una vez analizada la evaluación de riesgos, se ha selecciona los más significativos para la empresa, para el tratamiento de ellos se propondrá una serie de acciones preventivas y de ser necesario correctivas. Para un mejor entendimiento los hemos separado por secciones de trabajo y por su severidad ya sea para el trabajador o para las instalaciones de la empresa.

4.7.1 SECCION DE TEJEDURIA.

Riesgo: “Desprendimiento de pelusa de hilo que ingresa al aparato respiratorio”.-

Durante toda jornada de trabajo, el empleado deberá utilizar protección para sus vías respiratorias (mascarillas), dicha protección será proporcionada por la empresa, la misma que deberá realizar capacitaciones para su correcto uso, y prevención de otras enfermedades que se deriven de este riesgo.

Riesgo: “Estiramiento continuo genera fatiga muscular”.-

Durante la jornada de trabajo, el empleado deberá utilizar una escalinata de dos peldaños portátil, dicho implemento se proveerá para cada una de las maquinas tejedoras, la empresa deberá realizar una inducción para su correcto uso.

Riesgo: “Atrapado de extremidades en los mecanismo”.-

Al inicio de un periodo de trabajo, el empleado deberá cerciorarse que la máquina se encuentre apagada, también deberá verificar el corte del flujo de corriente hacia la máquina, dicha acción se encuentra en el instructivo de manejo de la maquinaria de puesta a punto.

Riesgo: “Ruido producido por la máquina”.-

Durante la jornada de trabajo, el empleado deberá utilizar protección para sus vías auditivas (orejeras o tapones de seguridad), dicha protección será proporcionada por la empresa, la misma que deberá realizar capacitaciones para su correcto uso, y prevención de otras enfermedades que se deriven de este riesgo.

4.7.2 SECCION DE CORTE

Riesgo: “El operario puede sufrir cortaduras o desmembraciones”.-

Durante el procedimiento de corte de material de trabajo, el operario deberá estar totalmente consciente y concentrado en la actividad que está realizando, también deberá utilizar equipos de protección para sus manos (guantes de seguridad), dicha protección será proporcionada por la empresa, la misma que deberá realizar capacitaciones para su correcto uso, y prevención de otros peligros que se deriven de este riesgo.

4.7.3 SECCION DE BORDADO

Riesgo: “Lesiones y/o heridas en las manos”.-

En la colocación de soportes y de prendas en las máquinas de bordado, el operario deberá seguir el instructivo de operación de la máquina, la cual indica utilizar la palma de la mano colocar los soportes, y la prenda a ser maquinada, también deberá utilizar equipos de protección (guantes de seguridad), dicha protección será proporcionada por la empresa, la misma que deberá realizar capacitaciones para su correcto uso, y prevención de otros peligros que se deriven de este riesgo.

4.7.4 SECCION DE CONFECCION.

Riesgo: “Lesiones o cortaduras por el mal uso de la maquinaria”.-

La ocurrencia de este riesgo esta ligado a la experiencia y destreza del operario, por ende el control de este, se basa en la sección de personal, la cual esta realizada por el departamento de recursos humanos. Es primordial que el operario deba estar totalmente consciente y concentrado en la actividad que está realizando.

Riesgo: “Uso de maquinaria eléctrica”.-

La organización deberá planificar revisiones, mantenimiento y actualización a la red del sistema eléctrico de la empresa, con revisiones posteriores de las autoridades pertinentes para su aprobación.

4.7.5 SECCION OFICINAS

Riesgo: "Lesiones en la espalda y/o cuello".-

La empresa deberá proveer a los trabajadores con sillas ergonomicamente adecuadas para la realización de sus actividades diarias. También los empleados deberán ser conscientes de mantener una correcta postura durante sus horas de trabajo.

Riesgo: "Molestias y lesiones oculares".-

Los operarios o empleados que realicen sus actividades frente a un computador, dispondrán en sus equipos los respectivos protectores visuales (protector de pantalla).

Riesgo: "Estrés".

Los operarios o empleados en general deben distenderse de sus actividades realizando pausas esporádicas y cambiando de actividades, así el estrés mental se reducirá ya que el cambio de actividades hace que la mente se relaje y no se focalice y tome una acción como monótona haciendo que el empleado o el operario siga con sus labores diarias pero sin recibir sobre carga mental para realizarlas.

Riesgo: “Síndrome del túnel carpiano”.-

Lo operarios o empleados que realicen sus actividades con computador dispondrán de teclados ergonómicos para minimizar el impacto en las muñecas por las jornadas de trabajo.

4.7.6 SECCION BODEGA.

Riesgo: “Fatiga muscular y lesiones”.-

El personal de bodega será dotado de fajas de seguridad, para una correcta postura para el manipulación de cargas, también se proporcionara de carretillas de transporte de cargas pesadas, todo será proporcionada por la empresa, la misma que deberá realizar capacitaciones para su correcto uso, y prevención de otros peligros que se deriven de este riesgo.

Riesgo: “Lesiones, tropiezos y caigas”.-

El operario deberá estar totalmente consciente y concentrado en la actividad que está realizando, debe ser muy cuidadoso con la manipulación de cargas, debe ser ordenado, y su ambiente de trabajo debe mantenerse limpio.

4.8 Matriz de Cumplimiento Legal EL SANDBOX.

Titulo	Capitulo	Articulo	Cumplimiento		No Aplica	Notas
			Si	No		
I Disposiciones Generales		1	X			
		2			X	
		3			X	
		4			X	
		5			X	
		6			X	
		7			X	
		8			X	
		9			X	
		10	X			
		11	X			
		12	X			
		13	X			
		14	X			
		15				X
		16	X			
		17				X
II Condiciones Gerenciales de los Centros de Trabajo	I Seguridad en el Proyecto	18	X			
		19	X			
	II Edificios y Locales	20	X			
		21	X			
		22	X			

	23	X			
	24	X			
	25		X		No existen rampas
	26	X			
	27			X	
	28	X			
	29			X	
	30			X	
	31			X	
	32			X	
	33	X			
	34	X			
III Servicios Permanentes	35			X	
	36			X	
	37			X	
	38			X	
	39			X	
	40	X			
	41	X			
	42	X			
	43		X		No tienen duchas
	44	X			
	45	X			
	46	X			
	47		X		
48		X			
IV Instalaciones Provisionales en Campamentos, Construcciones y demás Trabajos al Aire Libre	49			X	
	50			X	
	51			X	

		52			X		
	V Medio Ambiente y Riesgos Laborales por Factores Físicos, Químicos y Biológicos	53		X		No existe ventilación	
		54			X		
		55		X		Ruido de bombas no aislado	
		56		X		Falta de iluminación	
		57		X		Falta de iluminación	
		58			X		
		59			X		
		60			X		
		61			X		
		62			X		
		63			X		
		64			X		
		65			X		
		66	X				
		67	X				
		68			X		
		VI Frío Industrial	69			X	
			70			X	
	71				X		
	72				X		
III Aparatos, Maquinas y Herramientas	I Instalaciones de Maquinas Fijas	73	X				
		74	X				
		75	X				
	II Protección de Maquinas Fijas	76	X				
		77	X				
		78	X				
		79	X				
		80				X	

		81			X		
		82			X		
		83			X		
		84			X		
	III Organismo de Mando	85	X				
		86		X			No tiene identificación de interruptores
		87	X				
		88	X				
		89	X				
		90	X				
	IV Utilización y mantenimiento de Maquinas Fijas	91	X				
		92	X				
		93	X				
	V Maquinas Portátiles	94	X				
	VI Herramientas Manuales	95	X				
	VII Fabricación, Comercialización y Exhibición de Aparatos y Maquinas	96	X				
		97	X				
		98	X				
IV Manipulación y Transporte	I Aparatos de Izar. Normas Generales	99			X		
		100			X		
		101			X		
		102			X		
		103			X		
	II Aparejos	104			X		
		105			X		
		106			X		
		107			X		
		108			X		
		109			X		

	110			X	
III Clases de Aparatos de Izar	111			X	
	112			X	
	113			X	
	114			X	
	115			X	
	116			X	
	117			X	
	118			X	
	119			X	
IV Transportadores de Materiales	120			X	
	121			X	
	122			X	
	123			X	
	124			X	
	125			X	
	126			X	
	127			X	
V Manipulación y Almacenamiento	128	X			
	129	X			
VI Vehículos de Carga y Transporte	130			X	
	131			X	
	132			X	
	133			X	
	134			X	
VII Manipulación, Almacenamiento y Transporte de Mercancías Peligrosas	135	X			
	136	X			
	137			X	
	138			X	

		139			X	
		140			X	
		141			X	
	VIII Trabajo Portuario	142			X	
V Protección Colectiva	I Prevención de Incendios	143			X	
		144	X			
		145	X			
		146		X		Salidas de emergencias bloqueadas
		147		X		No consta con señalización
		148		X		No consta con la estructura de para rayos
		149		X		Caldero dentro de las instalaciones
		150			X	
		151	X			
		152	X			
	153		X		No tienen entrenamiento	
	II Instalaciones de Detección de Incendios	154		X		No constan con detectores de humo
	III Instalación de Extinción de Incendios	155	X			
		156		X		No cuentan con bocas de incendio
		157			X	
		158		X		No cuentan con columna seca
	159	X				
	IV Incendios - Evacuaciones de Locales	160		X		No cuentan señalización
161			X		No cuentan con salida de emergencia	
V Locales con Riesgos de Explosión	162			X		
	163			X		
VI Señalización de Seguridad	164		X		No cuentan con señalización	
	165		X		No cuentan con señalización	
	166		X			

	VII Colores de Seguridad	167	X			
		168	X			
	VIII Señales de Seguridad	169		X		No cuenta con señalización
		170		X		No cuenta con señalización
		171		X		No cuenta con señalización
	IX Rótulos y Etiquetas de Seguridad	172		X		No cuenta con señalización
		173		X		No cuenta con señalización
		174		X		No cuenta con señalización
	VI Protección Personal		175	X		
		176	X			
		177			X	
		178	X			
		179			X	
		180	X			
		181			X	
		182			X	
		183			X	
VII Incentivos Responsabilidades y Sanciones		184	X			
		185	X			
		186	X			
		187	X			
		188	X			
		189	X			
		190	X			
		191	X			
	192	X				
	193	X				

Tabla 4-11 Matriz de Cumplimiento Legal.

4.9 *Análisis del Cumplimiento Legal*

Al momento de analizar el cumplimiento de la empresa frente a los estatutos que rigen mediante el Registro Oficial 2393, se ha encontrado incumplimientos de los cuales hemos encontrado importantes los de mayor criticidad, los cuales serán de trato primordial en el plan de seguridad del Sistema de Gestión. Sin desmerecer a los de menos de criticidad que también serán tomados en cuenta en el plan, pero siendo los de mayor importancia los anteriores ya que su impacto es más palpable en la empresa. Dentro de los incumplimientos se encuentran los más relevantes:

- **Señalización.-** Dentro de la empresa no se encuentra ningún tipo de señalización o de caracterización que muestre donde se encuentran las salidas de emergencias así como la identificación de peligros o de EPP que se deban utilizar.



Imagen 4-1 EL SANDBOX Cia.Ltda – Bordado

- **Iluminación.-** La empresa no cuenta con un buen sistema de iluminación para la planta baja donde se encuentran las áreas de trabajo de tejeduría, corte y bordado, ya que las claraboyas y fuentes de luz se encuentran obstruidas. Así como el sistema eléctrico de la empresa se encuentra en malas condiciones.



Imagen 4-2 EL SANDBOX Cia.Ltda – Tejeduría

- **Ventilación.-** La ventilación en las áreas de trabajo no se encuentra en las mejores condiciones ya que las ventanas y el sistema de extracción de olores es desproporcional a las áreas que debe depurar.
- **Ruido.-** La maquinaria utilizada en las diferentes áreas de trabajo no se encuentra con los respectivos silenciadores y en otras áreas los

trabajadores no cuentan con los equipos de protección necesarios para poder realizar su faena de trabajo.



Imagen 4-3 EL SANDBOX Cia.Ltda – Bodega.

CAPITULO 5 Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

5.1.1 La empresa actualmente carece de alguno tipo de gestión en términos de SSO y la implementación de un sistema de gestión de SSO seria altamente beneficiosa.

5.1.2 Al plantear una Política y de Objetivos de SSO se logrará direccionar los esfuerzos, de la empresa hacia un mismo fin consiguiendo que nuestros objetivos se cumplan y los recursos no se desperdicien.

5.1.3 La Matriz de Evaluación de Riesgos ensambla el sistema de gestión de SSO, identificando los que se deben tomar en cuenta y como se deben tratar. Como la matriz se retroalimenta y cambia continuamente proporciona información veraz y precisa.

- 5.1.4 Al momento de realizar la matriz de cumplimiento legal, encontramos que la empresa se encuentra cumpliendo en la mayoría de los requisitos legales básicos para funcionamiento, pero se encontraron ciertas áreas donde una mejora puede ser implementada.
- 5.1.5 Al terminar el estudio se concreta que los indicadores seleccionados medirán adecuadamente el desempeño del Sistema de Gestión, ya que estos miden las pérdidas físicas, tiempos perdidos por accidentes, el número de accidentes y cumplimiento de capacitaciones para el personal
- 5.1.6 Los procedimientos requeridos por la norma estructuran el sistema de gestión para las funciones de la organización, ya que si sus procedimientos no están bien elaborados el sistema entraría en un colapso ya que su orden lógico no se llevaría a cabo y su eficiencia como su eficacia se verían comprometidas y por lo contrario de ser un proceso de mejora llegaría a ser un atascamiento lo cual con llevaría gastos innecesarios para la organización.
- 5.1.7 Dentro del programa de SSO, se realiza la planificación para la implementación del Sistema de Gestión, esto es fundamental si el sistema de gestión llegase a implementarse en la empresa, ya que

con este podemos ver la planificación de tiempos, así como el personal responsable de los recursos, así la empresa analizara la viabilidad de la implementación.

5.2 Recomendaciones.

5.2.1 El alcance de nuestro estudio, esta basado en una propuesta de diseño de Sistema de Gestión. Para una implementación se necesita aplicar el programa, seguir las directrices dadas en las capacitaciones programadas y designar responsables a todas las actividades.

5.2.2 La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional es un paso primordial en todas las empresas. Con la implementación este sistema, uno de los principales beneficios es que se podrá mantener datos estadísticos, de la tasa de accidentabilidad en el Ecuador, con los cuales se obtendrán la información necesaria para la mejora de la Seguridad y Salud Ocupacional en la industria.

5.2.3 La política y los objetivos del sistema de gestión, al igual que las matrices de riesgos y cumplimiento legal, deben ser revisados

continuamente para el correcto desempeño del sistema de gestión, así se procura el mejoramiento continuo del sistema de gestión.

5.2.4 El estudio tiene un enfoque para una integración de sistemas, por lo que se complementara adecuadamente con las normas de calidad así como la medio ambiente es decir un sistema integrado, las tendencias de la industria se dirigen hacia este tipos de integraciones.

5.2.5 La importancia del Sistema de Gestión debe ser difundida ampliamente e incentivada dentro de la organización. Con esto se crea una cultura de SSO, reduciendo los accidentes ocurridos por acciones inseguras.

5.2.6 El estrés es riesgo más común y más difícil de combatir, las acciones en contra del estrés pueden ser muy diversas y caer fuera del sistema de gestión como las actividades de relajamiento y dispersión mental que son recomendadas.

BIBLIOGRAFIA

- 1) ISO, 2007, **Norma OHSAS 18001:2007**, “Requisitos de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional”.
- 2) DENTON, D. Keith **Seguridad Industrial. Administración y Métodos**. Primera Edición. Editorial McGraw-Hill, 1998, México.
- 3) ARIAS, BARRIGA GONZALO, **Código del trabajo**, Edimpres S.A, julio 2003, Ecuador.
- 4) REGISTRO OFICIAL, **Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo**, “Registro 2393”, 1986, Ecuador.
- 5) IESS, **Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo**, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Ecuador.
- 6) REGISTRO OFICIAL, **Código de Salud**, Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Registro 157, 1971, Ecuador.
- 7) INCONTEC, **Instructivos de Curso de Certificación de Auditor Integrado**, 2008, Colombia.
- 8) VARIOS, **Evaluación de Riesgos Laborables**, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, 1996, España.
- 9) PORTER, MICHAEL E., **Estrategia Competitiva-Técnicas para el Análisis**, Cecsca, 2000, México.

Consultas INTERNET.

- 1) www.bulltek.com/Spanish_Site/ISO14000INTRODUCCION/BS8800_Spanish/seguridad_salud.htm.
- 2) www.bureauveritasformacion.com
- 3) www.gestiopolis.com
- 4) www.wikipedia.org
- 5) www.saludocupacional.univalle.edu.co/higieneysseguridad.htm.
- 6) www.forodeseuridad.com