



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la  
Producción**

“Implementación de control operacional para un sistema de  
gestión de seguridad y salud en un centro de distribución de  
productos de consumo masivo.”

**EXAMEN COMPLEXIVO**

Previo a la obtención del Título de:

**INGENIERO INDUSTRIAL**

Presentada por:

Javier Ivan Pacheco Estrella

GUAYAQUIL – ECUADOR

2015

## AGRADECIMIENTO

A todas las personas que de uno y otro modo colaboraron en la realización de este trabajo y especialmente en el Ing. Cristian Arias, Director de Examen Complexivo, por su invaluable ayuda.

# DEDICATORIA

A DIOS

A MIS PADRES

A MI ESPOSA

## TRIBUNAL DE SUTENTACIÓN

---

Ing. Jorge Duque R.  
DECANO DE LA FIMCP  
PRESAIDENTE

---

Ing. Cristian Arias U.  
DIRECTO R DEL EXAMEN  
COMPLEXIVO

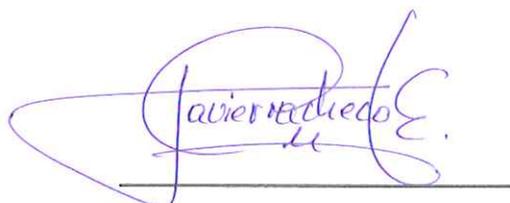
---

Ing. Sandra Vergara G  
VOCAL

## DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido desarrollado en el presente examen complejo me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual del mismo a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)



Javier Ivan Pacheco Estrella

## RESUMEN

La presente propuesta de examen complejo se desarrolló en un centro de distribución el mismo que es parte de una cadena logística responsable de la recepción, almacenamiento y despacho de productos de consumo masivo, teniendo como objetivo principal alcanzar y evidenciar mejoras en la gestión de seguridad y salud ocupacional dentro de la mejora continua, mediante la reducción de sus riesgos, alineados con políticas, y objetivos de seguridad y salud ocupacional corporativas, a través de la implementación de un Control Operacional formal.

Se propusieron distintas formas para desarrollar técnicas de control operacional, que fueron adaptadas a la organización en función de sus requerimientos, recursos y políticas corporativas, describiendo las prácticas realizadas por la empresa, para determinar la apropiada metodología para el desarrollo del Control Operacional, según la Norma OHSAS 18001:2007.

Con la implementación de controles operacionales en las actividades que resultaron con riesgos significativos, se evidenció la mejora en el desempeño del Índice de gestión en seguridad salud en el trabajo, pasando del 49% resultante de la evaluación inicial; a un 84%, luego de las implementaciones propuestas, involucrando a todos los niveles funcionales y jerárquicos de la organización.

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN.....	ii
ÍNDICE GENERAL.....	iii
ABREVIATURAS.....	iv
SIMBOLOGÍA.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1	
1 GENERALIDADES.....	3
1.1 Antecedentes.....	3
1.2 Planteamiento del Problema.....	6
1.3 Objetivo general.....	7
1.4 Objetivo Específico.....	8
1.5 Metodología.....	8
1.6 Justificación.....	10
CAPÍTULO 2	
2 MARCO TEÓRICO Y LEGAL.....	16
2.1 Fundamentos Teóricos.....	16

2.2 Marco Legal.....	35
CAPÍTULO 3	
3 SITUACIÓN ACTUAL.....	39
3.1 Descripción del centro de Distribución y su entorno.....	39
3.2 Evaluación de los procesos.....	49
3.3 Análisis de las causas raíz.....	52
CAPÍTULO 4	
4 PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN.....	66
4.1 Identificación de operaciones y actividades asociadas con el peligro.....	66
4.2 Definición de planes de acción para el control por procesos para manejar el riesgo.....	67
4.3 Implementación de procedimientos de controles operacionales.....	72
CAPÍTULO 5	
5 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	78
5.1 Monitoreo de la efectividad de los Controles Aplicados.....	78
CAPÍTULO 6	
6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	93
6.1 Conclusiones.....	93

6.2 Recomendaciones.....	96
--------------------------	----

APÉNDICES

BIBLIOGRAFIA

## ABREVIATURAS

IART	Índice de Análisis de riesgos por tarea
ICAI	Índice de Control de Accidentes e Incidentes
IDPS	Índice de Diálogos periódicos de seguridad
IDS	Índice demanda de Seguridad
IENTS	Índice de Entrenamientos de seguridad
IG	Índice de gestión
IOPAS	Índice de Observaciones planteadas de acciones sub estándares.
IOSEAS	Índice de Órdenes de Servicios Estandarizados y Auditados
Ncsd	Número de condiciones sub estándares detectadas en el mes
Ncse	Número de condiciones sub estándares eliminadas en el mes
Nmi	Número de medidas correctivas implementadas
Nmp	Número de medidas correctivas propuestas en la investigación
OHSAS	Occupational Health and Safety Assessment Series
Opasp	Observación planeada de acciones sub estándares mensualmente
Opasr	Observación planeada de acciones sub estándares realizadas.
Oseaa	Órdenes de servicios estandarizados y auditados aplicables
Oseac	Orden de servicios estandarizados y auditados cumplidos.
Pc	Personas conforme al estándar
PHVA	Planificar Hacer Verificar Actuar
Pobp	Personas observadas previstas
SKU	Stock-keeping unit
SST	Seguridad y Salud en el Trabajo

## SIMBOLOGÍA

%	Porcentaje
x	Signo de Multiplicación
+	Signo de Suma

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1.1 Metodología: Ciclo de Deming.....	9
Figura 3.1 Flujo del Proceso de Operación.....	47
Figura 3.2 Índice de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo.....	54
Figura 3.3 Índice de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Evaluación Inicial.....	56

## ÍNDICE DE TABLAS

		<b>Pág.</b>
Tabla 1.	Descripción del Proceso .....	50
Tabla 2.	Índice de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo. Evaluación Inicial.....	55
Tabla 3.	Comparación de Índice Órdenes de Servicios Estandarizados y Auditados (IOSEAS).....	80
Tabla 4.	Comparación de Índice Control de Accidentes e Incidentes (ICAI).....	82
Tabla 5.	Comparación de Índice Observaciones Planteadas de Acciones Sub estándares (IOPAS).....	84
Tabla 6.	Comparación de Índice Demanda de Seguridad (IDS).....	86
Tabla 7.	Índice de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (IG).....	89
Tabla 8.	Comparación de Índice de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (IG).....	91

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo del siguiente proyecto abarca principalmente lo siguiente:

En el capítulo 1 se describe las generalidades, donde se observa los antecedentes del área de trabajo objeto de estudio, el objetivo general y específico al implementar controles operacionales para un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, además de indicar la metodología, estructura y justificación del proyecto.

En el capítulo 2 se observan los fundamentos teóricos y legales utilizados para el presente examen complejo, como es el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, normativa OHSAS 18001:2007, diagrama de procesos y actividades, identificación y evaluación de riesgos, herramientas de mejora continua, ciclo de Deming, control y mejoramiento de la calidad, diagrama de Pareto, diagrama de causa efecto, planes de acción preventivos/correctivos, indicadores, estandarización, reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo (Decreto 2393), reglamento de seguro general de riesgos del trabajo (resolución CD 390), reglamento para el sistema de auditorías de riesgos del trabajo (resolución CD 333) que se emplean para ejecutar el proyecto.

En el Capítulo 3, se presenta el diagnóstico integral de la situación actual del centro de distribución, dentro de éste diagnóstico se incluye la descripción de estructura organizacional, evaluación de los procesos y el análisis de causas

raíces verificando las condiciones, normas estándares y procedimientos aplicados.

En el Capítulo 4, se describen las actividades a realizar para solucionar el problema planteado. Se utilizaran la(s) y herramienta(s), y técnica(s) descritas en el capítulo del marco teórico evidenciando técnicas y herramientas de ingeniería para la solución del problema planteado, mediante la identificación de operaciones y actividades asociadas al peligro, definición de controles por procesos, y la implementación de procedimientos de control operacional.

En el capítulo 5, se determinan las mejoras obtenidas con las alternativas de solución propuestas, se expone todo lo que se obtuvo con la implantación de los controles operacionales, mediante el monitoreo de los indicadores de gestión de seguridad y salud ocupacional, para medir la efectividad de lo propuesto en el Capítulo 4.

En el capítulo 6, se indican las principales conclusiones y recomendaciones del presente examen complejo y concluye el objetivo general del proyecto y los objetivos específicos para alcanzar cada uno de los pasos descritos en la metodología del proyecto. En las recomendaciones se exponen ideas de mejora.

# CAPÍTULO 1

## 1. GENERALIDADES

### 1.1. Antecedentes.

Las empresas en el Ecuador, están cada vez más preocupadas, por los altos índices de accidentabilidad dentro de sus operaciones esto, además en la actualidad las regulaciones gubernamentales, en donde la exigencia cada vez es mayor, por lo tanto basado en éstos dos factores, la gestión de la seguridad y salud toma un valor importante dentro de la gestión estratégica de las empresas considerando a los trabajadores como una prioridad en su gestión.

El presente trabajo se desarrollará en un centro de distribución el mismo que es parte de una cadena logística responsable de la recepción, almacenamiento y despacho de productos de consumo masivo ubicado en la ciudad de Guayaquil, en donde existe interés

por alcanzar y demostrar la gestión de una seguridad y salud ocupacional dentro de la mejora continua, mediante el control de sus riesgos, alineados con políticas, y objetivos de seguridad y salud ocupacional corporativas.

Esta gestión se desarrolla en un entorno local con una legislación con mayores controles, el cumplimiento de políticas gubernamentales, económicas y otras medidas que impulsan las buenas prácticas en la gestión de seguridad y salud ocupacional.

El centro de distribución en donde se desarrolló el presente proyecto, tiene una capacidad de almacenamiento de 23,413 pallets de mercadería, de los cuales tiene una ocupación actual del 71%, en un área de 15,000 metros cuadrados de superficie total, distribuidos en siete andenes dedicados a la recepción, diez y ocho andenes asignados para el despacho, nueve andenes para el despacho de venta directa, y dos andenes para recepción de producto no conforme, resultado un total de treinta y seis andenes de servicio.

Se puede denotar que esta localidad labora en dos turnos operacionales, el primero cumple un horario de 07:00 hasta las 16:00, con un equipo de 54 trabajadores, y el segundo turno cumple el horario consecutivo de 16:00 hasta las 01:00, con un equipo de 29

trabajadores, esto de lunes a viernes, con el soporte de 15 trabajadores del área administrativa.

El centro de distribución cuenta con el siguiente equipamiento, para cumplimiento de sus objetivos operacionales: trece carretillas eléctricas retráctil, quince transpaletas eléctricas, treinta y cinco carretillas manuales, y veinte y tres terminales de lectores de radio frecuencia.

El proceso de recepción recibe 3,667 toneladas de mercadería con una frecuencia mensual, considerando las entregas de dos fábricas de producción, desde el puerto mercadería de importación y productos empacados "co-packer", operando logísticamente 26 contenedores diarios. Como salida en el proceso se tiene el proceso de despacho, el cual entrega 3,700 toneladas por mes operando 48 camiones diariamente, dicha mercadería despachada la comprende 51% en pallets, y 49% en versión picking.

El tipo de materiales operados logísticamente son productos de consumo masivo, del tipo alimentos desplegados en 452 SKU's (Stock-keeping unit), iniciales con las cuales se identifica el producto con el objeto de permitir el seguimiento sistemático de los productos

ofrecidos a los clientes. Cada SKU se asocia con un objeto, producto, o marca.

## **1.2. Planteamiento del problema.**

En el centro de distribución se ha realizado revisiones de la gestión para evaluar el desempeño de seguridad y salud ocupacional, sin embargo éstas revisiones no son suficientes para ofrecer la seguridad de la efectividad de la gestión, para lo cual es necesario formalizar los controles en la operación dentro de un sistema de gestión estructurado, que involucre y empodere a todos los niveles de la estructura organizacional del centro de distribución.

Al verificar las condiciones, normas, estándares y procedimientos que apliquen se pudo denotar que no existen acciones correctivas y de contención, (arreglo temporales), en los procesos que involucran la operación con la identificación de los peligros, así como también la falta de normas, estándares o procedimientos denotan la falta de controles en los riesgos de la operación, consecuente de esto los trabajadores no conocen estándares seguros de tareas.

Enfocándose en el problema, se puede mencionar que quien está relacionado o correlacionado con el problema, son los trabajadores

en todos sus niveles, con respecto a la recurrencia se puede mencionar que se viene dando desde el inicio de su operación en donde no se ha implementado controles en la gestión, de igual forma se puede evidenciar que el problema ocurre en la operación del centro de distribución, por lo tanto está pasando que el índice de gestión de seguridad y salud no cumple con la meta propuesta, lo cual se puede detallar como está pasando mediante la falta de controles operacionales en procesos críticos, por ejemplo en la administración de contratistas, adquisición de equipos y servicios, integración entre áreas de soporte y operación, etc.

Siendo así, se puede plantear el problema de la siguiente manera:

“Los trabajadores en todos sus niveles, desde el inicio de la operación del centro de distribución, no cumplen con la meta propuesta del índice de gestión de seguridad y salud, lo cual viene pasando debido a la falta de controles operacionales en procesos críticos”.

### **1.3. Objetivos generales.**

El objetivo de la implementación del Control Operacional para la salud y seguridad ocupacional es evidenciar la mejora en el desempeño de los indicadores dentro del centro de distribución, con

la implementación de un Control Operacional formal, para lo cual la organización debe determinar los procesos y actividades que estén asociadas con el peligro identificado donde la implementación de controles es necesaria para gestionar el riesgo.

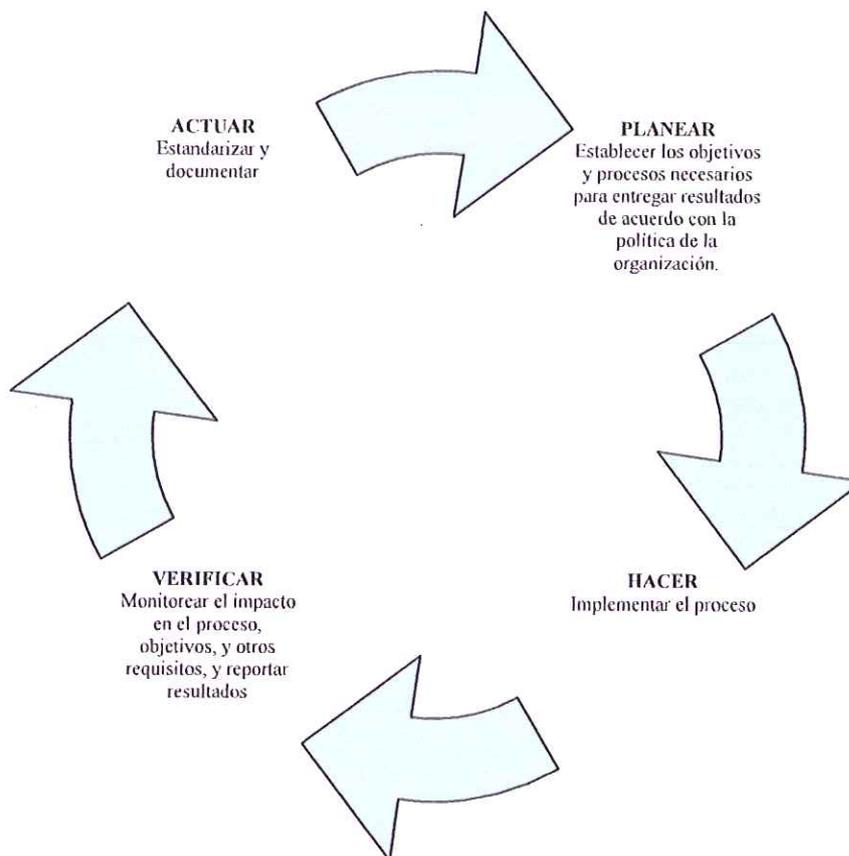
#### **1.4. Objetivos específicos**

- Establecer métodos y técnicas de control en Seguridad y Salud Ocupacional en las operaciones que desarrolla el centro de distribución de acuerdo a los peligros y riesgos identificados en las actividades.
- Implementar controles operacionales, aplicables al centro de distribución y a sus actividades.
- Implementar controles relacionados a los contratistas, y autorizaciones de trabajos.
- Estipular criterios o estándares, donde su ausencia pueda causar desviaciones de la política.

#### **1.5. Metodología.**

Se plantea que la metodología "macro" a seguir, para el desarrollo del presente proyecto de graduación está basada en el ciclo de mejora continua de Deming, como se muestra en la figura 1.1.

La metodología del ciclo Deming de la Calidad P.H.V.A. está conformado por cuatro etapas y ocho pasos dentro de las cuatro



etapas, a saber.

### FIGURA 1.1 METODOLOGÍA: CICLO DE DEMING

1. Etapa Planear: Esta etapa contiene 4 pasos a seguir (identificación del problema, descripción del fenómeno, análisis de causas y plan de acción).
2. Etapa Hacer: Con un paso a seguir (ejecución del plan de acción).

3. Etapa Verificar: Con un paso a seguir (evidenciar el impacto de la mejora).

4. Etapa Actuar: con dos pasos a seguir (estandarización y documentación).

La metodología empieza con un análisis de los procesos del centro de distribución, con respecto a la seguridad y salud ocupacional, identificando los peligros significativos que existen en las actividades que se desarrollan en la organización.

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

Se propondrán distintas formas para desarrollar técnicas de control operacional, que pueden adaptarse a la organización en función de sus requerimientos, recursos y políticas corporativas, así como se describirán las prácticas realizadas por la empresa, para determinar la apropiada metodología para el desarrollo del Control Operacional, según la Norma OHSAS 18001:2007.

### **1.6. Justificación.**

La importancia del presente examen complejo, radica en que la organización en éste caso en el centro de distribución en donde se despliega el trabajo, existe un creciente interés por alcanzar y demostrar la gestión de una seguridad y salud ocupacional sostenible, mediante el control de sus riesgos, y hacerlo dentro de un contexto exigente de legislación laboral ecuatoriana que fomentan las buenas prácticas en prevención de accidentes.

Es así que el centro de distribución objeto de estudio, debe determinar los procesos o actividades que están relacionados con el peligro identificado, donde la implementación de controles es necesario para gestionar el riesgo, por lo tanto debe implementar controles operacionales aplicables a su operación, controlar las tareas de alto riesgo de los contratistas, y controles en la seguridad basada en el comportamiento de los trabajadores, todo como parte de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que busca el desarrollo de una cultura de prevención de accidentes, controlando los riesgos críticos y específicos. Finalmente estos controles operacionales deben enmarcarse en un proceso de mejora continua, para de ésta forma asegurar la continuidad de las operaciones y el mantenimiento sostenible, a través de todos los niveles jerárquicos de la organización.

### **Estructura de informe de proyecto de graduación.**

El Capítulo 1 "Generalidades", es un capítulo introductorio en el cual se plantea el problema en que se desarrolla el informe de proyecto de graduación, se definen los objetivos tanto el general como los específicos que permitieron cumplir el desarrollo del informe, la metodología describiendo los pasos como se desarrollaron los objetivos específicos del informe; y la estructura del informe, justificando porque se escogió el tema; es decir en éste capítulo se responderá: ¿cuál es el problema?, ¿qué hacer?, ¿cómo hacer?, ¿dónde?, ¿quién?, ¿cuáles son los resultados esperados?.

El Capítulo 2 "Marco Teórico", contiene todos los conceptos, herramientas, materiales adquiridos en los estudios de la carrera, los que permitieron desarrollar el proyecto planteado en el informe. En cada uno de los temas a tratarse en este capítulo se definió cada uno de ellos, se expusieron los atributos, y también se expusieron las ventajas y desventajas con otras herramientas, que presentan para el desarrollo del presente informe de proyecto de graduación. Así se resume los fundamentos legales y formativos que rigen y que serán utilizados para tomar en cuenta y resolver el problema planteado.

El Capítulo 3 "Situación actual", se realiza un diagnóstico integral del problema y el análisis de sus causa raíces, dentro de éste diagnóstico se incluyó la evaluación de los procesos y los respectivos peligros, y la descripción del centro de distribución y su entorno, con sus respectivos accesos, características operacionales de las instalaciones, procesos, actividades, y los recursos existentes al momento de comenzar con el proyecto de graduación, todo esto utilizando las herramientas aprendidas durante la carrera para así evidenciar el problema.

El Capítulo 4 "Planteamiento de la solución", Este capítulo es el de mayor relevancia, debido a que describe las actividades a realizar para solucionar el problema planteado. Se utilizarán la(s) y herramienta(s), y técnica(s) descritas en el capítulo del marco teórico evidenciando técnicas y herramientas de ingeniería para la solución del problema planteado, mediante la identificación de operaciones y actividades asociadas al peligro, definición de controles por procesos, y la implementación de procedimientos de control operacional.

El Capítulo 5 "Análisis de resultados", se expone todo lo que se obtuvo con la implantación de los controles operacionales, mediante el monitoreo de los indicadores de gestión de seguridad y salud ocupacional, para medir la efectividad de lo propuesto en el Capítulo

4. Los resultados que se esperan es evidenciar la mejora en el desempeño de los indicadores de gestión en seguridad salud ocupacional, a través del control operacional en las actividades que resulten con riesgos significativos, en donde se puede notar que el índice de gestión en el 2012 está en un 49%, el índice de comportamientos inseguros observados en el 2012 es de 0.75 observaciones por persona, lo cual se logrará mediante directrices para la realización de tareas peligrosas y, adicionalmente se establecerán lineamientos para garantizar el cumplimiento de las acciones preventivas y correctivas que surgen de las medidas de control para la seguridad y salud ocupacional, alineados con la política de la organización; la misma que deberá integrar éstos controles operacionales en todo su sistema de gestión involucrando todos sus niveles funcionales y jerárquicos.

El Capítulo 6 "Conclusiones y Recomendaciones", se concluye si se cumplieron el objetivo general del proyecto y los objetivos específicos para alcanzar cada uno de los pasos descritos en la metodología del proyecto. En las recomendaciones se expusieron ideas de mejora de aquellos objetivos que no se llegaron a cumplir en su totalidad, así como también recomendaciones para las personas que quisieran tomar este proyecto como base para continuar en la mejora del

sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional del centro de distribución objeto de estudio.

# CAPÍTULO 2

## 2. MARCO TEÓRICO Y LEGAL

### 2.1. Fundamentos teóricos.

#### **Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional.**

Un sistema de gestión se utiliza con frecuencia en los procesos de toma de decisiones en las empresas, ya sea en la adquisición de equipos, en la ampliación de la actividad comercial o, simplemente, en la selección de un nuevo mobiliario. La aplicación de los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo se basa en criterios, normas y resultados pertinentes en materia de seguridad y salud ocupacional.

Tiene por objeto proporcionar un método para evaluar y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo por medio de la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. Es un método lógico y por pasos para decidir aquello que debe hacerse, y el mejor modo de hacerlo, supervisar los progresos realizados con respecto al logro de las metas establecidas,

evaluar la eficacia de las medidas adoptadas e identificar ámbitos que deben mejorarse. Puede y debe ser capaz de adaptarse a los cambios operados en la actividad de la organización y a los requisitos legislativos. El sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, ha tenido revisiones en función de los requisitos de acuerdo con las normas establecidas en las Directivas ISO/IEC<sup>1</sup>, soportadas en la norma OHSAS 18001-2007.

#### **Norma OHSAS 18001:2007**

La norma OHSAS 18001:2007, es un estándar internacional el cual define los requisitos relacionados a los sistemas de seguridad y salud ocupacional lo cual le permite a una organización controlar sus riesgos y mejorar el desempeño. OHSAS 18001:2007 se puede aplicar a cualquier organización de cualquier tipo de negocio, no importando el monto de activos con que cuente una organización, esta norma dirige su desarrollo a la manera en que una compañía tiene control y conocimiento sobre todos los riesgos relevantes que resultan de operaciones normales y situaciones anormales. Se concentra en la administración de Seguridad y Salud Ocupacional y en las continuas mejoras que la organización desarrolla para proporcionarle a las partes involucradas y a otros las garantías de

---

<sup>1</sup> Las Directivas ISO/IEC definen los procedimientos básicos que deben seguirse en la elaboración de normas internacionales y otras publicaciones.

conformidad con su política de Seguridad y salud en el Trabajo establecida.

Las normas OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series) que cubren la gestión de seguridad y salud ocupacional, están hechas para proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional efectivo que puede ser integrada con otros sistemas de gestión y ayuda a que las organizaciones desarrollen e implementen políticas y objetivos que tomen en cuenta requisitos legales e información acerca de los riesgos seguridad y salud ocupacional, establezcan procesos para mejorar los compromisos con la política, tomar las acciones necesarias para mejorar sus desempeño y demostrar la conformidad del sistema a los requisitos de ésta norma OHSAS.

Está hecha para aplicarse a todos los tipos y tamaños de organizaciones y para acomodar diversas condiciones geográficas, culturales y sociales. El éxito del sistema depende del compromiso de todos los niveles y funciones de la organización y especialmente de los altos medios.

El propósito principal de ésta norma OHSAS es soportar y promover las buenas prácticas seguridad y salud ocupacional, en balance con las necesidades socio-económicas. Esto debe ser notado que

muchos de los requisitos pueden ser gestionados periódicamente o revistados en cualquier momento.

Contiene requisitos que pueden ser auditados objetivamente; sin embargo no establece requisitos absolutos para el desempeño seguridad y salud ocupacional más allá de los compromisos, en la política seguridad y salud ocupacional, para cumplir con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba para prevenir lesiones y enfermedad y mejora continua.

Sus elementos pueden ser alineados o integrados con los de otros sistemas de gestión, aunque no incluye requisitos específicos a otros sistema de gestión, tales como los de calidad, ambiental, seguridad, o financiero.

El nivel de detalle y complejidad del sistema de gestión seguridad y salud ocupacional, la extensión de la documentación y los recursos dispuestos para esto, dependen de un número de factores, tales como el alcance del sistema, del tamaño de la organización, y la naturaleza de sus actividades, productos y servicios, y la cultura organizacional.

El buen desempeño en esta norma significará un impacto positivo para una organización, ya que mejorará su imagen como empresa, evitará conflictos innecesarios con sus trabajadores por accidentes, y

se adecuará al marco legal vigente, evitando sanciones y multas por parte del ente regulador. Por lo que los beneficios serán entre otros:

- Una mejora significativa de su imagen corporativa así como también las relaciones con su cliente, autoridades públicas, público y con la comunidad local.
- Desarrollo de la cultura de seguridad en su personal, aumentando el control de peligros y la reducción de riesgos, fijando objetivos y metas claras, además de la responsabilidad transferida dentro de su organización.
- Incremento la eficiencia y, por consecuencia, reduce accidentes y pérdida de tiempo en la producción, por lo que se optimiza el uso de horas hombre- trabajadas.
- Reducción de la carga financiera debido a estrategias de administración de tipo reactivo tales como compensar la pérdida de tiempo de producción, organizar operaciones de limpieza y pagar multas o sanciones por violación de la legislación vigente.
- Mejora significativa en la calidad en los lugares de trabajo, la moral del empleado y la adhesión a los valores establecidos por la compañía, en su política de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### **Control Operacional**

La organización debe identificar las operaciones asociadas con el peligro, priorizando donde la implementación de controles es necesaria para gestionar el riesgo, incluyendo los procesos de cambio. Para las operaciones objetos del presente trabajo se van a desarrollar:

- Controles operacionales adaptables a sus actividades.
- Controles relacionados con los procesos de adquisiciones, de bienes y servicios.
- Controles relacionados con tareas de contratistas y visitantes.

### **Diagrama de procesos/actividades**

Se define como diagrama de proceso a una representación gráfica relativa a un proceso industrial o administrativo.

Los diagramas de procesos proporcionan una descripción sistemática del ciclo de un trabajo o proceso, con suficientes detalles de análisis para planear la mejora. Los formatos estandarizados proveen el lenguaje común, así tener una representación gráfica de los problemas. La mayoría de los diagramas combina la visualización escrita, gráfica e ilustrada que promueve la total participación de las partes interesadas, finalmente los diagramas son herramientas para

la presentación de propuestas que mejoren los métodos en todos los niveles de la organización. Existen nueve tipos de diagramas de procesos:

- Diagrama de operaciones de proceso
- Diagrama de flujo de procesos
- Diagrama de recorrido de actividades
- Diagrama de interrelación hombre-máquina
- Diagrama de proceso para grupo o cuadrilla
- Diagrama de proceso para operarios
- Diagrama PERT
- Diagrama de bloques
- Mapa SIPCO

Se trabajarán con el diagrama de flujo de procesos, el mismo que se detalla a continuación.

Un “diagrama de flujo de procesos”, es la representación gráfica de la secuencia de todas las operaciones, del transporte, de la inspección, de las demoras, y del almacenaje que se efectúa en un proceso o procedimiento, incluyendo la información que se considera adecuada para su análisis. Generalmente se utilizan dos tipos de diagrama de flujo: de producto (muestra todos los detalles de los hechos que tiene lugar para un producto o material), y operativo (muestra los detalles

de cómo una(s) persona(s) ejecuta una secuencia de actividades/operaciones).

### **Identificación de problemas/peligros**

El proceso de evaluación de riesgos, se inicia con el análisis del riesgo, mediante el cual se identifica el peligro, y se estima el riesgo, valorando la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro.

Con el valor del riesgo obtenido y comparándolo con el valor de riesgo tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión, si de la evaluación del riesgo se deduce que el riesgo es no tolerable, hay que controlar dicho riesgo.

La evaluación inicial de riesgos se hará en cada área del centro de distribución, teniendo en cuenta: las condiciones de trabajo existentes, y se volverá a evaluar las áreas que puedan verse afectados por, la introducción de nuevos equipos, tecnologías, procedimientos, sustancias químicas etc., el cambio en las instalaciones, y la incorporación de trabajadores discapacitados.

La evaluación de riesgos es un proceso dinámico, y será revisada cuando así lo establezca una disposición específica y cuando las actividades de prevención puedan ser inadecuadas o insuficientes,

considerando la investigación sobre las actividades para la reducción y el control de riesgos.

Luego se documentará la evaluación de riesgos, poniendo de manifiesto la necesidad de tomar una medida preventiva, considerando el riesgo o riesgos existentes, identificación de puesto de trabajo, resultado de la evaluación y las medidas preventivas.

### **Herramientas de mejora continua (análisis de causas)**

La "mejora continua", es un proceso que no termina nunca y recibe el impulso del conocimiento y de la resolución de problemas, por lo tanto la importancia de la "mejora continua" dentro de éste proceso en el cual la organización debe establecer, implementar, y/o mejorar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional incluye un amplio rango de aspectos, que aportan en la estrategia y competitividad de las organizaciones, a través del buen uso de las herramientas que se describen a continuación:

### **Ciclo de Deming**

Es un método que apoya la administración en la búsqueda de la mejora continua. El ciclo es una derivación del método científico, aplicado a procesos. Originalmente fue denominado ciclo de Shewart,

en honor a su creador, Walter A. Shewart. En 1950 los japoneses cambiaron su nombre por el ciclo de Deming.

A través de éste ciclo, Deming se refirió a las actividades del negocio enfocándose a la importancia de la calidad y a la responsabilidad que ello implica. En consecuencia, éste ciclo se constituyó en una de las herramientas vitales, del proceso de mejora continua.

Fue utilizado por los japoneses para el desarrollo de nuevos productos siempre desde el nivel de la administración. Posteriormente se llegó a la idea de aplicar el ciclo en las actividades y operaciones diarias, en el entorno de trabajo. El resultado fue denominado "Ciclo PHVA".

La manera de mover éste ciclo o rueda de Deming, puede ser descrito brevemente a continuación:

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

### **Control y mejoramiento de la calidad**

Se ha definido el control de la calidad como un mejoramiento continuo de un proceso estable. A continuación se describirán enfoques útiles para lograr un mejoramiento continuo de un sistema de seguridad y salud ocupacional a lo largo del tiempo. Esto requiere generalmente la identificación y solución de oportunidades de mejora, o cambios en el diseño de los procesos, buscando la reducción las causas raíces comunes con la utilización de técnicas de mejoramiento continuo.

En el presente trabajo se revisarán técnicas que impartió Kauro Ishikawa, y que se fundamentan en la recopilación y el análisis de datos para poder mejorar la calidad de los procesos, a las cuales las llamó: las siete herramientas para el control de la calidad, las cuales son las siguientes:

- Gráficas de Pareto.
- Diagrama de causa-efecto
- Estratificación
- Hoja de chequeo
- Histogramas
- Diagrama de dispersión
- Gráfica de control

### **Diagrama de Pareto**

El diagrama de Pareto es una herramienta de análisis que ayuda a tomar decisiones en función de prioridades, el diagrama se basa en el principio enunciado por Vilfredo Pareto que dice:

"El 80% de los problemas se pueden solucionar, si se eliminan el 20% de las causas que los originan".

En otras palabras: un 20% de los errores vitales, causan el 80% de los problemas, o lo que es lo mismo: en el origen de un problema, siempre se encuentran un 20% de causas vitales y un 80% de triviales.

Es por lo enunciado en los párrafos anteriores que al Diagrama de Pareto también se le conoce también como regla 80 - 20 o también por "muchos triviales y pocos vitales" o por la curva C-A-B.

El diagrama de Pareto es un caso particular del gráfico de barras, en el que las barras que representan los factores correspondientes a una magnitud cualquiera están ordenados de mayor a menor (en orden descendente) y de izquierda a derecha.

Concretamente este tipo de diagrama, es utilizado básicamente para:

- Conocer cuál es el factor o factores más importantes en un problema.
- Determinar las causas raíz del problema.

- Decidir el objetivo de mejora y los elementos que se deben mejorar.
- Conocer se ha conseguido el efecto deseado (por comparación con los Paretos iniciales).

Con objeto de realizar correctamente un diagrama de Pareto se van a realizar los siguientes pasos:

1. Recolectar o recoger datos y clasificarlos por categorías
2. Ordenar las categorías de mayor a menor indicando el número de veces que se ha producido.
3. Calcular los porcentajes individuales y acumulados de cada categoría, el acumulado se calcula sumando los porcentajes anteriores a la categoría seleccionada.
4. Construcción del diagrama en función de los datos obtenidos anteriormente. El gráfico que contiene las categorías en el eje horizontal y dos ejes verticales, el de la izquierda con una escala proporcional a la magnitud medida (valor total de los datos) y el de la derecha con una escala porcentual del mismo tamaño.
5. Se colocan las barras de mayor a menor y de izquierda a derecha, pero poniendo en último lugar la barra correspondiente a otros (aunque no sea la menor).

6. Se marcan en el gráfico con un punto cada uno de los porcentajes acumulados (los puntos se pueden situar en el centro de cada una de las categorías o en la zona dónde se juntan una con otra) y se unen los puntos mediante líneas rectas.
7. Se separan (por medio de una línea recta discontinua, por ejemplo) las pocas categorías que contribuyen a la mayor parte del problema. Esto se hará en el punto en el que el porcentaje acumulado sume entre el 70% y el 90% del total (generalmente en este punto la recta sufre un cambio importante de inclinación).

### **Diagrama de causa-efecto**

Para analizar las causas del error o de la falla, se lleva a cabo con la ayuda del diagrama de causa – efecto, también denominado diagrama Ishikawa o espina de pescado.

El problema establecido se indica en el lado derecho del diagrama, las diversas causas potenciales del problema se enumeran a lo largo de la columna dorsal del diagrama: materiales, trabajadores, inspección, y herramientas. Los huesos del pescado son las causas comunes de los problemas de calidad, pero se puede incluir cualquier causa en la lista; cada una de las causas principales se

descompone entonces en otras detalladas, lo que da lugar a más huesos en el pescado.

Cuando se elabora un diagrama causa-efecto, fácilmente se hacen aparentes las causas potenciales de un problema, entonces puede evaluarse cada una de ellas, una por una, para determinar cuáles son las que verdaderamente las provocan.

Los diagramas causa-efecto se ha elaborado utilizando círculos de calidad o equipos para resolución de problemas. Mediante la "lluvia de ideas", el equipo desarrollará una gran variedad de causas posibles del problema. Entonces el equipo o un individuo pueden reunir datos para reducir aún más las causas potenciales antes de tomar medidas correctivas.

### **Planes de acciones correctivas/preventivas**

Las "acciones correctivas", son planes para eliminar las causas raíces con objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir, las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de oportunidades de mejora encontradas.

Las "acciones preventivas", son planes para eliminar las causas raíces potenciales, para prevenir su ocurrencia, las acciones preventivas deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales.

### **Medidas e indicadores**

Las medidas son el primer paso para la mejora. Los indicadores son necesarios para mejorar el desempeño y para poder comparar y analizar los avances. Mejorar el desempeño consiste principalmente en tres fases distintas:

- Evaluar el desempeño efectivo (¿dónde estamos?), la evaluación de desempeño debe ser una actividad continua.
- Evaluar el objetivo (¿dónde deberíamos estar?), los indicadores de desempeño deberán evaluarse contra el objetivo.
- Cerrar el gap, (cerrar el gap entre el efectivo y el objetivo), mejorar el desempeño no deberá verse como una actividad por hacer cuando el tiempo lo permita, todos los indicadores de desempeño deben evaluarse contra el objetivo para implementar las acciones de mejora.

Los principios de las Medidas/Indicadores son:

#### Balance de Prácticas y Resultados

- Medidas de Práctica están basadas en el desempeño de actividades o eventos que llevan a outputs cualitativos o que influyen positivamente los resultados
- Medidas de Resultados son el output y el final de una secuencia de actividades, eventos u operaciones.

Todos los indicadores deben ser "Relevantes, Significativos y Accionables"

- Relevante.- Debe estar alineado a las prioridades u otras medidas para tener un impacto en el desempeño y procesos.
- Significativo.- Debe asegurar un entendimiento claro en cada nivel para monitorear y mejorar el desempeño.
- Accionable.- El responsable de la Medida debe tener influencia a corto, mediano y largo plazo.

Finalmente el cascadeo de medidas ayuda a obtener los indicadores apropiados a varios niveles para involucrar a todos los miembros y niveles de la organización. Trasladar o bajar las medidas necesarias por nivel.

Para que exista un buen cascadeo de medidas se debe de tomar en cuenta los siguientes pasos fundamentales:

- Tener en claro las medidas que se encuentran en la planificación operacional.
- Hay que identificar cuáles son los contribuyentes principales, esto se lo realiza mediante paretos, datos y resultados de auditorías.
- Se debe crear medidas para todo los niveles.

- Estos deben ser administrados, medidos y monitoreados mediante reuniones operacionales.

### **Estandarización**

La estandarización se la puede lograr mediante la “rutina estándar” lo cual es la aplicación de una serie de actividades a cualquier tipo de estándar, la rutina estándar es muy importante porque esta asegura un entendimiento y ejecución común de un conjunto de actividades o tareas, y facilitan el aprendizaje de las mismas, además, reducen la variabilidad y mejoran la estabilidad de un indicador.

Entre los beneficios de las rutinas estándar, se puede mencionar las siguientes:

- Provee claridad en como desempeñas una actividad / tareas y entendimiento del resultado esperado.
- Facilita el aprendizaje de las actividades/tareas.
- Asegura que la ejecución no depende de la persona.
- Hace más fácil la detección de anomalías.
- Fomenta el empoderamiento, compromiso y pertenencia de las personas a través de su participación en la creación de rutinas estándar.

Los pasos para la creación de una rutina estándar, son:

- Entender la práctica actual

- Retar los pasos innecesarios
- Proponer y acordar con el equipo
- Documentar
- Entrenar y aplicar la estándar
- Revisar y actualizar la rutina estándar

Es importante considerar los siguientes principios claves de una rutina estándar:

- Acuerdo con el Equipo.- Se debe realizar con personas que entienden la manera de trabajar.
- Muy visual y con acceso de todos.- Esta debe de estar en un sitio disponible para la gente que tiene relevancia en dicha actividad.
- Entrenamiento y coaching.- Toda Rutina estándar debe de ser entrenada y calificada.
- Disciplina en la ejecución.- Esta debe de ser controlada mediante auditoria para verificar que se esté llevando de manera correcta.
- Revisión y Actualización.- Toda Rutina debe de ser revisada y actualizada se ser el caso.

## **2.2. Marco legal.**

El desarrollo de la gestión de seguridad y salud ocupacional, contempla el cumplimiento de normativa técnica, pero también existe normativa legal gubernamental, que es parte del sistema de gestión como un elemento a considerar, por lo tanto a continuación se describe los apartados articulados en las distintas normativas legales que aplican al tipo de organización objeto de estudio, y al control operacional que debe ejercer, para mejorar el desempeño del sistema de gestión:

### **Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Decreto 2393.**

Art. 11.- Obligaciones de los empleadores.- Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

1. Cumplir las disposiciones de éste Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos;
2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de riesgos que puedan afectar a la salud y el bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad;
3. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro;

5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios;

**Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo.  
Resolución N° C.D. 390.**

Art. 3.- Principios de la acción preventiva.- En materia de riesgos del trabajo la acción preventiva se fundamenta en los siguientes principios:

Lit. d) Adopción de medidas de control que prioricen la protección colectiva a la individual.

Art. 4.- Prestaciones básicas.- De conformidad con la ley, la protección del Seguro General de Riesgos del Trabajo otorga derecho a las siguientes prestaciones básicas:

Lit. a) Servicios de prevención y control de la seguridad industrial y salud ocupacional en los lugares de trabajo.

**Reglamento para el sistema de auditorías de riesgos del trabajo  
SART, Resolución N° C.D. 333.**

Art. 2.- Objetivos de la auditoría de riesgos del trabajo.- Son objetivos de la auditoría de riesgos del trabajo:

4. Verificar la integración-implantación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el sistema general de gestión de la empresa u organización;
5. Verificar el sistema de comprobación y control interno de su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, en el que se incluirán empresas u organizaciones contratistas.

Art. 9.- Auditoría del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de las empresas/organizaciones.- la empresa u organización deberá implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para lo cual deberá tomar como base los requisitos técnicos legales, a ser auditados por el Seguro General de Riesgos del Trabajo.

#### Núm. 2.4 Control Operativo integral

Lit. a. Se han realizado controles de los factores de riesgo ocupacional aplicables a los puestos de trabajo, con exposición que supere el nivel de acción;

Lit. b. Los controles se han establecido en este orden:

b.1 Etapa de planeación y/o diseño

b.2 En la fuente

b.3 En el medio de transmisión del factor de riesgo ocupacional;

b.4 En el receptor

Lit. c. Los controles tienen factibilidad técnico legal

Lit.d. Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de conducta del trabajador; y,

Lit.e. Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de la gestión administrativa de la organización.

# CAPÍTULO 3

## 3. SITUACIÓN ACTUAL.

### 3.1 Descripción del centro de distribución y su entorno

El presente trabajo se realizó en un centro de distribución, el mismo que es parte de una cadena logística responsable de la recepción, almacenamiento y despacho de productos de consumo masivo ubicado en la ciudad de Guayaquil.

Las operaciones principales son:

- Ingreso y salida de vehículos, circulación interna de vehículos, desde el ingreso perimetral, hasta el sitio de almacenamiento.
- Circulación de montacargas.
- Movimiento y estiba de producto terminado.
- Circulación de personal autorizado.
- Generación de desechos domésticos no peligrosos.

El tipo de materiales operados logísticamente en éste centro de distribución, son productos de consumo masivo, del tipo alimentos desplegados en 452 SKU's (Stock-keeping unit), iniciales con las cuales se identifica el producto con el objeto de permitir el seguimiento sistemático de los productos ofrecidos a los clientes. Cada SKU se asocia con un objeto, producto, o marca.

El centro de distribución, tiene una capacidad de almacenamiento de 23,413 pallets de mercadería, de los cuales tiene una ocupación actual del 71%, en un área de 15,000 metros cuadrados de superficie total, distribuidos en siete andenes dedicados a la recepción, diez y ocho andenes asignados para el despacho, nueve andenes para el despacho de venta directa, y dos andenes para recepción de producto no conforme, resultando un total de treinta y seis andenes de servicio.

El centro de distribución cuenta con el siguiente equipamiento, para cumplimiento de sus objetivos operacionales: trece carretillas eléctricas retráctil, quince transpaletas eléctricas, treinta y cinco carretillas manuales, y veinte y tres terminales de lectores de radio frecuencia.

El proceso de recepción recibe 3,667 toneladas de mercadería con una frecuencia mensual, considerando las entregas de dos fábricas de producción, desde el puerto mercadería de importación y productos empacados "co-packer", operando logísticamente 26 contenedores diarios. Como salida en el proceso se tiene el proceso de despacho, el cual entrega 3,700 toneladas por mes operando 48 camiones diariamente, dicha mercadería despachada la comprende 51% en pallets, y 49% en versión picking.

Adicional a las áreas de procesos de recepción, almacenamiento y despacho, el centro de distribución tiene otras áreas útiles entre las cuales se pueden mencionar las siguientes:

- Planta de tratamiento de aguas residuales.
- Área de manejo de residuos sólidos.
- Área de generadores y transformadores.
- Área de cocina y comedor.
- Área de oficinas administrativas.
- Área de cuarto de bombas del sistema contra incendios.
- Área de descanso de Transportistas.
- Área de mantenimiento y recarga de baterías de equipos eléctricos.
- Área de guardianía.

Existe un administrador responsable de la coordinación de las actividades, recepción y controles pertinentes.

Se puede denotar que ésta localidad labora en dos turnos operacionales, el primero cumple un horario de 07:00 hasta las 16:00, con un equipo de 54 trabajadores, y el segundo turno cumple el horario consecutivo de 16:00 hasta las 01:00, con un equipo de 29 trabajadores, esto de lunes a viernes, con el soporte de 15 trabajadores del área administrativa, todos ellos propios de la organización.

La operación del centro de distribución, recibe el soporte de empresas contratistas en actividades que no son propias de su giro de negocio, entre las cuales se tienen las siguientes: alimentación, guardianía, destrucción de residuos, estiba, y mantenimiento de los equipos e instalaciones.

Las operaciones de éste centro de distribución se desarrollan en la ciudad de Guayaquil, con un alcance de cobertura nacional, ubicado en la zona industrial que colinda con la vía a Daule, en las coordenadas geográficas UTM618678 E, 9765748 N Datum WGS-84. Se cuenta con un sistema de monitoreo y vigilancia de seguridad, proporcionada por una empresa de seguridad calificada teniendo los

debidos permisos de operaciones del Ministerio de Gobierno, esta labor se la realizará durante el día y la noche semanalmente y en los horarios establecidos.

A continuación se describe sucintamente cada una de las fases que contempla el proceso operativo del centro de distribución:

### **Recepción de producto terminado.**

El área de ingreso de los vehículos de carga, se ubica en la entrada principal de la bodega; los vehículos previos al ingreso deberán contar con la aprobación de la persona encargada de la administración.

Los vehículos deberán mantener un límite de velocidad de 10 Km./hora, que les permitan maniobrar dentro de las instalaciones, disponiendo de espacio suficiente, para evitar cualquier riesgo emergente que pudiere suceder, en el caso de transferencia de producto.

Los vehículos ingresarán obedeciendo las disposiciones del personal de seguridad del centro de distribución y de la administración del mismo, para el ingreso de los vehículos, los conductores deberán portar y presentar, su identificación y los documentos de la carga que

transportan, tales como guías de remisión, facturas, autorizaciones para el uso de las bodegas, etc.

Para las actividades de carga o descarga de los vehículos, estos deberán estar apagados, con los frenos accionados para evitar que se desplacen durante estas actividades. Está prohibido el ingreso de alimentos.

#### **Descarga de materiales y/o productos para almacenamiento.**

Dentro del complejo, existirán montacargas con su respectivo operador, quien estará disponible, para las descargas de los productos terminados.

Para realizar las maniobras de descarga y almacenamiento de los materiales y/o productos terminados se dispone de todo tipo de maquinaria, montacargas, grúas etc.

Durante la descarga de materiales, los materiales de empaque, envases plásticos, embalajes de madera, cartón o plásticos, serán desalojados por el personal de bodega que se mantiene en el sitio.

#### **Almacenamiento de materiales y/o productos.**

Los productos alimenticios serán almacenados, en base a las disposiciones técnicas determinadas por las normativas locales y las políticas del centro de distribución y del cliente.

De manera general, los productos alimenticios, deberán ser almacenados ordenadamente y colocada sobre pallets de madera, para facilitar su movimiento cuando sea requerido.

Dentro de las condiciones necesarias para el almacenamiento debe contar con las siguientes especificaciones:

- Los productos terminados deben ser apilados o estibados, de una forma adecuada, en función de procedimientos internos.
- Deberán contar con toda la información necesaria para su preservación, manipulación, y condiciones requeridas.
- Deberán estar correctamente rotulados e identificados.
- No podrán obstruir el acceso a los equipos de extinción de incendios, ni obstruir las salidas al galpón.
- Al terminar el almacenamiento, se cerrará el ingreso al galpón de almacenamiento y se mantendrá cerrado, hasta que se determine la apertura del mismo, para el almacenamiento de otros materiales o el retiro de inicialmente guardado.

#### **Retiro de Materiales y/o Productos.**

La administración de la bodega, deberán coordinar las fechas, horas y actividades para el retiro de los productos, lo cual será comunicado al personal para el efecto.

Los transportistas que retiren el producto almacenado, deberán presentar la documentación y órdenes necesarias, para la realización de esta actividad.

Una vez aceptada la orden de retiro, se procede a permitir el ingreso a las personas que realicen la preparación y embalaje del material o producto.

La preparación de los productos, se realizará por parte de los operarios, quienes utilizarán implementos y materiales de embalaje, tales como pallets, stretch film, cartón, etc.

Una vez preparado el material, se procede al ingreso de los vehículos de transporte presentando la documentación e identificación pertinente, que valide el ingreso de los mismos.

#### **Embarque de los materiales y/o productos.**

Una vez ubicado y estacionado el vehículo, se procede a realizar el embarque de la mercadería, este proceso deberá contar con la colaboración del personal necesario para el mismo y deberá estar supervisado bajo responsabilidad del supervisor a cargo de la bodega.

La supervisión y embarque de los materiales y/o productos, deberán contar con todos los implementos necesarios para asegurar adecuadamente la carga en el vehículo.

Será obligación del encargado de la bodega la disponibilidad de maquinaria, montacargas, transpaletas, etc., para realizar el embarque de los productos.

Una vez cargado el vehículo, se procede a la firma de las constancias del retiro del material, y de todo documento necesario para que se autorice la salida del vehículo.

Todas las etapas indicadas anteriormente se las representa en el siguiente diagrama de flujo:



**FIGURA 3.1 FLUJO DEL PROCESO DE OPERACIÓN.**

A la par del proceso descrito, se contempla la ubicación de un área nominada **Productos no conformes**, a donde llega el producto que no cumple con los estándares de calidad, por lo tanto estos productos no son comercializados, siendo dispuestos para su respectivo proceso de descarte.

Adicional, a los procesos propios logísticos se cuenta con un proceso de soporte ambiental, el cual es la “generación, manejo y disposición de los efluentes”, considerando que dentro de la operación se generarán efluentes de origen doméstico (aguas servidas de baños) de las personas que laboran, estas aguas residuales generadas están conectadas y dispuestas directamente a una planta de tratamiento de aguas residuales, en las instalaciones del centro de distribución.

La generación de aguas provenientes de la cocina y del área de productos no conformes, pasan a través de un sistema de trampa de grasa –sedimentado, estas aguas llegan a la planta de tratamiento que dispone la empresa previo a la descarga al sistema de alcantarillado sanitario.

### **3.2 Evaluación de los procesos.**

La gestión del centro de distribución se basa en su proceso general que se subdivide en distintos sistemas, que soportan la operación logística y de distribución de la localidad.

El objetivo del proceso es, asegurar que los productos adecuados, en las condiciones adecuadas, lleguen y cumplan en tiempo, lugar y costo correcto, de acuerdo con los requerimientos de los clientes y del negocio.

El administrador, responsable o dueño del proceso es el gerente del centro de distribución, en función de principios y políticas aplicables al proceso, a través de los recursos asignados, entre los cuales se pueden mencionar: infraestructura, que comprenden el complejo de bodegas, equipos de manejo de materiales, suministros, sistemas informáticos y el recurso humano.

El centro de distribución opera a través de cinco actividades principales como se aprecia en la tabla 1, siendo la primera la "recepción de productos terminados en el centro de distribución", recibiendo de la fábrica los productos que están listos para ser expendidos a los distintos clientes, de aquí en adelante se empieza los procesos internos del centro de distribución, una vez que se

garantice que las cantidades son las correctas en función de la validación de la guía de remisión emitida en la fábrica, el sistema determina la ubicación de los materiales, según configuración previa con herramientas logísticas, y es así que el personal con sus equipos procede a ubicar los materiales en los respectivos sitios ordenados por el sistema, cumpliendo así el “almacenamiento de producto terminado”.

**TABLA 1**  
**DESCRIPCIÓN DEL PROCESO**

Proceso Anterior	Entradas Claves	Actividad Principal	Salidas Claves	Proceso Posterior
Producción en fábrica	Guía de remisión de despachos de producto.	Recepción de productos terminados en CD	Checklist de recepción de productos diligenciados	Almacenamiento de producto terminado.
Recepción de productos terminados en CD.	Configuración en sistema de número de cajas por pallet.	Almacenamiento de producto terminado.	Materiales en condiciones y ubicación adecuada.	Picking y despacho
Almacenamiento de producto terminado.	Guía de despacho	Picking y despacho	Factura del producto	Planificación del transporte / entrega al cliente.
Almacenamiento de producto terminado	Inventarios físicos vs sistema	Control de stock	Validación de ajustes e informe	Almacenamiento de producto terminado y/o picking y despacho.
Ventas / Entrega al cliente	Formulario de devoluciones	Manejo de rechazos y devoluciones.	Decisión de re-ubicación o destrucción de rechazos- ingreso a stock/sistema.	Almacenamiento de producto terminado o destrucción.

La siguiente actividad es empujada por la solicitud del departamento de Ventas a través de las guías de despacho, que son las órdenes de compra de clientes en cuanto en cantidades y tipos de productos, éstos requerimientos son tratados por el equipo de trabajo de picking, que son los responsables de armar el pedido en función del requerimiento y ubicarlo en las bahías de despacho, para que los equipos de despachos aseguren la carga en los vehículos de transporte, los mismos que garantizan el traslado del producto terminado hasta los clientes, bajo las normas de calidad de manejo de materiales, a éste proceso lo llaman "picking y despacho".

Mientras el producto terminado se mantiene almacenado en el centro de distribución, se debe garantizar la calidad y cantidad de materiales almacenados lo cual se asegura a través del proceso llamado "control de stock", mediante el conteo de inventario, informes con las aprobaciones de la gerencia del centro de distribución.

Se puede describir un quinto proceso llamado "manejo de rechazos y devoluciones", el cual se encarga de recibir y darle tratamiento a los productos, en función de las condiciones por las cuales son devueltos por clientes, ya sea por condiciones de los envases o por caducidad, en cumplimiento de las políticas corporativas, teniendo

dos caminos ya sea nuevamente el almacenamiento, bajo las condiciones del cumplimiento de parámetros de calidad, o por lo contrario la destrucción de los materiales para evitar usos indebidos de productos no aptos para el consumo.

Obteniendo como resumen los siguientes pasos o actividades principales:

- Recepción de productos terminados.
- Almacenamiento de producto terminado.
- Picking y despacho de producto terminado.
- Control de stock de producto terminado.
- Manejo de rechazos y devoluciones.

### **3.3 Análisis de las causas raíz.**

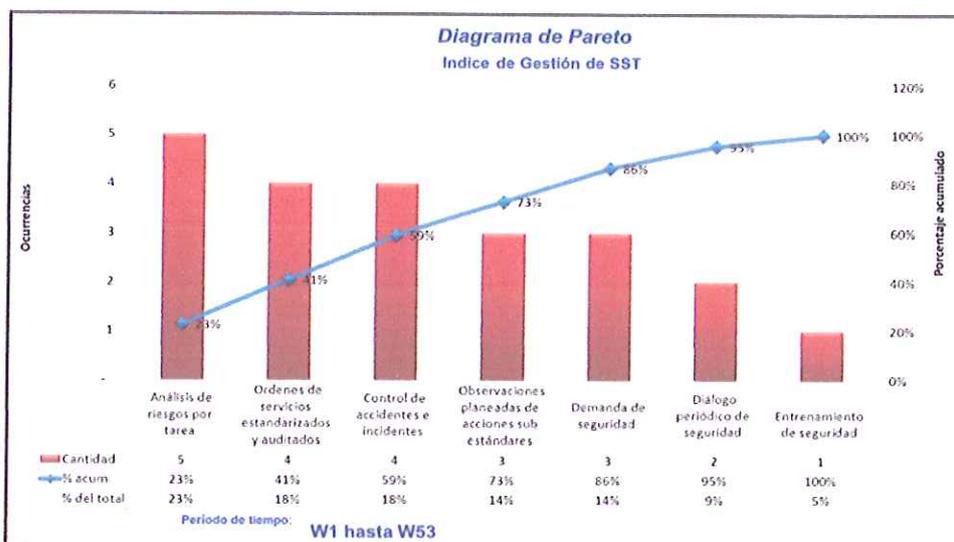
El análisis de las causas raíz, se inició mediante la verificación de las condiciones, normas, estándares y procedimientos que apliquen se pudo denotar que no existen acciones correctivas y de contención, (arreglo temporales), en los procesos que involucran la operación con la identificación de los peligros, así como también la falta de normas, estándares o procedimientos denotan la falta de controles en los riesgos de la operación, consecuente de esto los trabajadores no conocen estándares seguros de tareas.

Enfocándose en el problema, considerando el método 4W1H, es decir se puede mencionar que quien (1W) está relacionado o correlacionado con el problema, son los trabajadores en todos sus niveles, con respecto a la recurrencia o cuándo (2W) se puede mencionar que se viene dando desde el inicio de su operación en donde no se ha implementado controles en la gestión, de igual forma se puede evidenciar el donde (3W) respondiendo que el problema ocurre en la operación del centro de distribución, por lo tanto para responder que (4W) estaba pasando se procedió a evaluar la gestión, mediante un índice global del cumplimiento del sistema de gestión de la seguridad y salud, el cual es tomado del Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, resolución N° C.D. 390; obteniendo un resultado inicial del 49%, lo cual se puede detallar como (1H) está pasando mediante la falta de controles operacionales en procesos críticos, por ejemplo en la administración de contratistas.

El índice de gestión de seguridad y salud ocupacional, se ve impactado por siete índices pro activos de gestión operacional y técnica, los mismos que son los siguientes:

- Análisis de riesgos por tarea
- Observaciones planeadas de acciones sub estándares
- Diálogos periódicos de seguridad

- Demanda de seguridad
- Entrenamientos de seguridad
- Órdenes de servicios estandarizados y auditados
- Control de accidentes e incidentes



**FIGURA 3.2 DIAGRAMA DE PARETO:  
ÍNDICE DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO.**

En la figura 3.2, se muestra los pesos y distintos impactos que tienen en la gestión, los índices pro activos de gestión operacional, lo cual evidencia que el mayor impacto es influenciado en los procesos de control en: Análisis de riesgos por tarea, Órdenes de servicio

estandarizados y auditados, Control de accidentes e incidentes y Observaciones planeadas de acciones sub estándares.

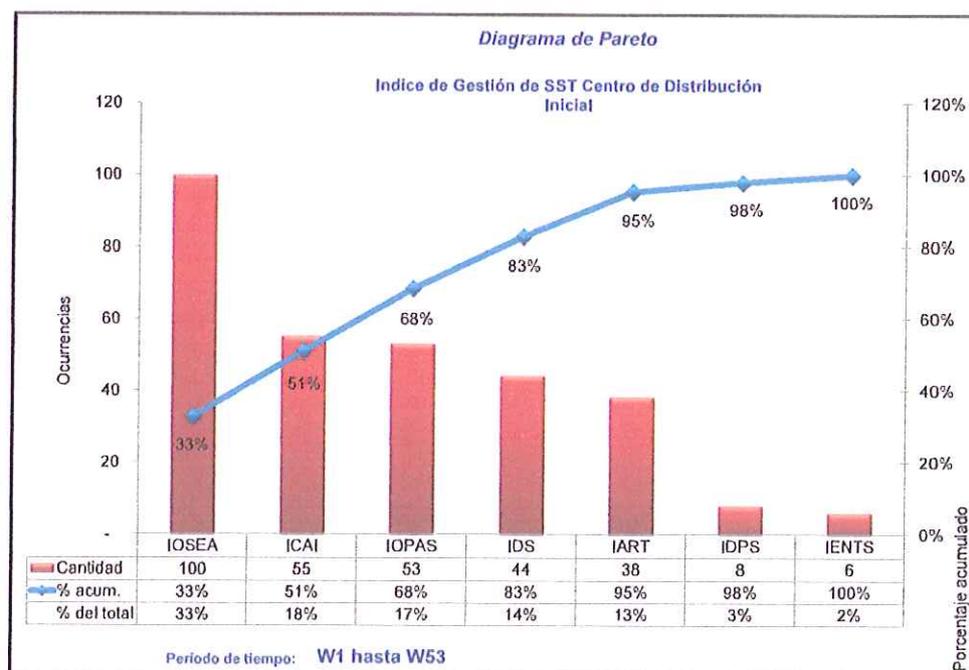
Si el valor del índice de la gestión es igual o superior del 80% la gestión de la seguridad y salud en el trabajo del centro de distribución sería considerada como satisfactoria, pero si es inferior al 80%, como es el caso, la gestión de la seguridad y salud en el trabajo es considerada como insatisfactoria y deberá ser reformulada.

**TABLA 2**

**ÍNDICE DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.  
EVALUACIÓN INICIAL (IG).**

	Nart	Narp			%
Análisis de riesgos por tarea	15	24			63
	Opasr	Pc	Opasp	Pobp	
Observaciones planeadas de acciones sub estándares	73	62	98	98	47
	Dpsr	Nas	Dpsp	Pp	
Diálogo periódico de seguridad	4	90	4	98	92
	Ncse	Ncsd			
Demanda de seguridad	10	18			56
	Nee	Nteep			
Entrenamiento de seguridad	92	98			94
	Oseac	Oseaa			
Ordenes de servicios estandarizados y auditados	0	12			0
	Nmi	Nmp			
Control de accidentes e incidentes	10	22			45
<b>ÍNDICE DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>					<b>49</b>

En el tabla 2, se puede evidenciar el cálculo inicial del índice de gestión en función de la data levantada en el centro de distribución, observándose que los procesos que necesitan controles o que impactan mayormente son: Órdenes de servicio estandarizados y auditados, Control de accidentes e incidentes, Observaciones planeadas de acciones sub estándares, y Demanda de seguridad, es así que se puede establecer el problema en que los trabajadores en todos sus niveles, desde el inicio de la operación del centro de distribución, no cumplen con la meta propuesta del índice de gestión de seguridad y salud, lo cual viene pasando debido a la falta de controles operacionales en procesos críticos, identificados en el Pareto de la figura 3.3.



**FIGURA 3.3 DIAGRAMA DE PARETO:**

## ÍNDICE DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – EVALUACIÓN INICIAL

Es así que se llega a ubicar los procesos críticos en donde se necesita controles, ahora el análisis de causas se enfocará en identificar las causas raíz, de cada uno de éstos procesos, que mayormente impactan, y que son los elementos a desarrollar en el presente trabajo los cuales son:

- Órdenes de servicio estandarizado y auditado
- Control de accidentes e incidentes
- Observaciones planeadas de acciones sub estándares
- Demanda de seguridad

### **Órdenes de servicios estandarizados y auditados.**

Se inició el análisis de causas, solicitando la existencia de acciones correctivas (arreglos temporales) y de contención, que ayuden en éste proceso, y se pudo evidenciar que no se tienen éste tipo de planes. Se consultó si ¿Existe alguna norma, estándar o procedimiento?, y tampoco se puede evidenciarlo es así que se concluyó que al no tener la norma, estándar o procedimiento no está claro ni disponible, ni tampoco las personas saben la norma o procedimiento ni están entrenados, por lo tanto el análisis de ésta

causa potencial, llega a su final y es el input para la elaboración de controles de permisos de trabajo, a través de procedimientos, y formatos para aportar en la gestión de riesgos, de contratistas.

### **Control de accidentes e incidentes**

La descripción general del problema, es que no existen controles sobre el levantamiento de las causas, ni sobre los planes de acción que resulten del análisis o investigaciones de cada accidente.

Al enfocarse en el problema, utilizando el método 4W1H descrito en el **apéndice A**, se realizó una reunión de trabajo en donde se involucró a personal de diferentes áreas y niveles jerárquicos, para conocer de ellos las causas básicas, y es así que especificando el detalle se puede mencionar que **quién** está relacionado o correlacionado con el problema son los “líderes de los procesos”, al indagar el cuándo ocurre, se pudo identificar que es en “cada ocasión que sucede un accidente/incidente”; al consultar si existe un área específica donde ocurre el problema se pudo evidenciar que es en todo el predio del centro de distribución. Al averiguar qué es lo que está pasando, es claro que no existe “gestión sobre las causas raíces”, y se preguntó a los participantes de éste análisis que describan como creen que está pasando el problema, la respuesta

fue que “no se controla la ejecución de los planes de acción para evitar que un accidente/incidente vuelva a ocurrir”.

Es así que se puede establecer el problema de la siguiente manera: “Los Líderes de los procesos, cuando ocurre accidentes/incidentes en el centro de distribución, no realizan gestión sobre las causas raíz, para controlar la ejecución de los planes de acción para que un accidente/incidente no vuelva a ocurrir.

Los indicadores impactados a nivel de reporte legal, exigido por la resolución CD 390, son: índice de control de accidentes/incidentes ICAI, actualmente están en 45% de cumplimiento, y por ende el índice de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, los cuales deberán mostrar mejorar al finalizar el presente trabajo.

Al solicitar la evidencia de la existencia de un estándar, que ayude en ésta gestión, se pudo comprobar que no existe ninguno que soporte la estandarización de controles de accidentes.

Al hacer una lluvia de ideas de las posibles causas potenciales, se pudo identificar algunas entre las cuales se puede mencionar: Los Líderes de los procesos no comunican, los planes de acción no son socializados, no tienen estándares de actuación frente a un

accidente/incidente, no se registran evidencias por escrito ni de causas ni de planes, no se reportan a gerencia indicadores, no miden el impacto de los planes de acción, no hay responsables formales, ni seguimiento, ni involucramiento.

Con estas causas potenciales se procedió a realizar el análisis más profundo para encontrar la causa raíz con el método, "Cinco ¿Por qué?", en donde se concluyeron las siguientes causas raíz:

1. Porque no se ha elaborado un procedimiento de investigación de accidentes.
2. Porque no se han elaborado formatos de registro de accidentes/incidentes.
3. Porque no se han desarrollado, ni cascadeados indicadores de control de accidentes.

---

### **Observaciones planteadas de acciones sub estándares**

La descripción general del problema, es que no se cumple o no se levantan observaciones de acciones sub estándares en función de lo planificado, no se hace gestión de prevención.

Al enfocarse en el problema, utilizando el método 4W1H descrito en el apéndice B , se realizó una reunión de trabajo en donde se involucró a personal de diferentes áreas y niveles jerárquicos, para

conocer de ellos las causas básicas, y es así que especificando el detalle se puede mencionar que quién está relacionado o correlacionado con el problema son “todos los trabajadores”, al indagar el cuándo ocurre, se pudo identificar que es en “durante la jornada laboral”; al consultar si existe un área específica donde ocurre el problema se pudo evidenciar que es en todo el predio del centro de distribución. Al averiguar qué es lo que está pasando, es claro que no existe “no se realizan observaciones de actos sub estándares, en función de lo planificado”, y se preguntó a los participantes de éste análisis que describan como creen que está pasando el problema, las respuesta fue que “no se hace gestión de prevención”.

Es así que se puede establecer el problema de la siguiente manera: “Todos los trabajadores, durante la jornada laboral en el centro de distribución no realizan las observaciones de actos sub estándares en función de lo planificado, por lo cual no se hace gestión de prevención”.

Los indicadores impactados a nivel de reporte legal, exigido por la resolución CD 390, son: índice de observaciones planeadas de acciones sub estándares, actualmente están en 0.75 observaciones

por persona de cumplimiento, y por ende el índice de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, los cuales deberán mostrar mejorar al finalizar el presente trabajo.

Al solicitar la evidencia de la existencia de un estándar, que ayude en ésta gestión, se pudo comprobar que si existe dicho soporte, pero no se está cumpliendo el objetivo propuesto.

Al hacer una lluvia de ideas de las posibles causas potenciales, se pudo identificar algunas entre las cuales se pueden mencionar: el personal no conoce los resultados de las observaciones, el procedimiento no ha sido socializado eficazmente, el formato de observaciones no se entiende, la metodología de retro alimentación no se cumple a cabalidad, no se socializa el nivel ni la medida de impacto de la observación, no se reportan los indicadores a gerencia del centro de distribución. Con estas causas potenciales se procedió a realizar el análisis más profundo para encontrar la causa raíz con el método, "Cinco ¿Por qué?", en donde se concluyeron las siguientes causas raíz:

1. Porque no se hizo la consulta al personal antes de implementar el formato.
2. Porque no se ha considerado medir la calidad de la observación.

3. Porque no se ha diseñado un protocolo del "como" hacer una retro alimentación.

#### **Demanda de seguridad.**

La descripción general del problema, es que no se cierran todas las condiciones inseguras identificadas.

Al enfocarse en el problema, utilizando el método 4W1H descrito en el apéndice C , se realizó una reunión de trabajo en donde se involucró a personal de diferentes áreas y niveles jerárquicos, para conocer de ellos las causas básicas, y es así que especificando el detalle se puede mencionar que quién está relacionado o correlacionado con el problema son "los líderes de los procesos", al indagar el cuándo ocurre, se pudo identificar que es en "en un período mensual"; al consultar si existe un área específica donde ocurre el problema se pudo evidenciar que es en todo el predio del "centro de distribución". Al averiguar qué es lo que está pasando, es claro que no existe "no se cierran las condiciones inseguras identificadas", y se preguntó a los participantes de éste análisis que describan como creen que está pasando el problema, las respuesta fue que "no se evidencia una gestión que garantice sosteniblemente el control operacional sobre los riesgos potenciales en las instalaciones".

Es así que se puede establecer el problema de la siguiente manera: “Los líderes de los procesos, evidenciado en periodo mensuales en el centro de distribución no cierran las condiciones inseguras ya que no se evidencia una gestión que garantice sosteniblemente el control operacional sobre los riesgos potenciales en las instalaciones”.

Los indicadores impactados a nivel de reporte legal, exigido por la resolución CD 390, son: índice de demanda de seguridad, actualmente están en un 56% de cumplimiento, y por ende el índice de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, los cuales deberán mostrar mejorar al finalizar el presente trabajo.

Al solicitar la evidencia de la existencia de un estándar, que ayude en ésta gestión, se pudo comprobar que “no” existe dicho soporte, por lo tanto no se está cumpliendo el objetivo propuesto.

Al hacer una lluvia de ideas de las posibles causas potenciales, se pudo identificar algunas entre las cuales se puede mencionar: el no existen medios para comunicar las condiciones inseguras, no hay un protocolo de gestión sobre las condiciones inseguras, el área de mantenimiento tiene otras prioridades, los trabajadores en general no identifican condiciones inseguras, no se controla el cierre de las condiciones inseguras, no hay un indicador formal de cierre de condiciones inseguras, no se presenta un indicador a la gerencia, los

líderes de los procesos no se empoderan del cierre de las condiciones inseguras.

Con estas causas potenciales se procedió a realizar el análisis más profundo para encontrar la causa raíz con el método, "Cinco ¿Por qué?", en donde se concluyeron las siguientes causas raíz:

1. Porque no se ha diseñado un sistema de comunicación de condiciones inseguras, en dos direcciones.
2. Porque no se le ha asignado a gerencia la responsabilidad de gestión en reuniones operacional a través de indicadores.
3. Porque no existen controles operacionales que involucren a todo el personal del centro de distribución.

# CAPÍTULO 4

## 4. PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN.

### 4.1. Identificación de operaciones y actividades asociadas con el peligro.

A continuación se procede a determinar las operaciones y actividades que están asociadas con el peligro identificado, donde la implementación de controles es necesaria y que en función del análisis de causas raíz del anterior capítulo, se evidenció que las actividades y/o procesos no están siendo controlados, y son las siguientes:

- Administración de contratistas a través de procedimientos de permisos de trabajo.
- Investigación y reporte de accidentes.
- Observaciones y retro alimentación de comportamientos sub estándares.
- Gestión de cierre de condiciones sub estándares.

#### **4.2. Definición de planes de acción para el control por procesos para manejar el riesgo.**

Luego de identificar las actividades asociadas al peligro, que no están siendo controladas en la operación, y con las causas raíces concluyentes en función de las herramientas descritas, se procede a desarrollar los planes de acción que harán que se implementen los controles operacionales correctos, para cada actividad no controlada que se ha definido. A continuación se detalla cada actividad asociada con el peligro, y sus respectivos planes de acción.

La primera actividad a ser gestionada, se refiere a la **“administración de contratistas a través de permisos de trabajo”**, la misma que no está controlada debido a que no se cuenta con estándares o procedimientos, que definan el sistema de administración de contratistas, considerando que en el levantamiento inicial que se hizo se evidenció que ninguna de las órdenes de servicio que aplicaron, fueron estandarizadas ni auditadas, es así que se concluyó que al no tener la norma, estándar o procedimiento, que al no está claro ni disponible, ni tampoco las personas conocen la norma o procedimiento, por lo tanto no han sido entrenados, es así que para la elaboración de controles de permisos de trabajo, para

estandarizarlo y tener herramientas de auditoría, se ha definido como plan de acción formal, el siguiente:

- Elaborar procedimientos y formatos para implementar la gestión de riesgos en contratistas.

Con éste plan de acción se busca que las órdenes de servicio que cumplen los contratistas, sean analizadas y evaluadas en función de sus riesgos, lo cual garantizará la estandarización y de la misma forma que los controles y cumplimiento del procedimiento sean auditados, con el objetivo de que el índice de gestión llegue a un 80% de cumplimiento exigido por el Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo, resolución N° C.D. 390, en su artículo 52.

A continuación, la segunda actividad identificada en la cual se evidencia la falta de controles operacionales es la **“investigación y reporte de accidentes”**, la misma que no está controlada debido a que no se hacen las investigaciones de accidentes ni se culminan las medidas correctivas propuestas, para de ésta forma evitar que vuelvan a ocurrir los accidentes. Tomando las causas raíces resultantes del análisis del capítulo anterior, las mismas que evidencian que la falta de control se debe a tres causas; se puede mencionar porque no se ha elaborado un procedimiento de investigación de accidentes como tal, porque no se han elaborado

formatos de registro de accidentes/incidentes, ni tampoco se ha desarrollado indicadores de control de accidentes, para lo cual se necesita cerrar las medidas correctivas resultantes de las investigaciones, para de ésta manera obtener los aprendizajes de los incidentes/accidentes y así evitando la ocurrencia de accidentes similares, se ha definido los siguientes planes de acción:

- Elaborar un procedimiento de investigación de accidentes.
- Elaborar formatos de registro y reporte de accidentes e incidentes.
- Diseñar e implementar indicadores de gestión y control de accidentes.

Con estos planes de acción se busca que los accidentes tengan el tratamiento correcto, asegurando la formalización de las investigaciones y el control en la implementación de las medidas correctivas ejecutándose de forma continua, por parte de los líderes de los procesos, con el objetivo de que se mejore el indicador que actualmente está en 45%, y se logra que el índice de gestión llegue a un 80% de cumplimiento exigido por el Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo, resolución N° C.D. 390, en su artículo 52.

Se continúa con la siguiente actividad en tratamiento que son las **"observaciones y retro alimentación de comportamientos sub estándares"**, la misma que no tiene controles operacionales para cubrir situaciones donde su ausencia podría llevar a desviaciones de la política y objetivos de seguridad y salud ocupacional, en ésta caso en particular sobre los comportamientos/acciones sub- estándares, considerando el análisis de las causas raíces detalladas en el capítulo anterior, se menciona son motivadas porque no se hizo la consulta al personal antes de lanzar el formato de observaciones, tampoco porque no se ha definido controles operacionales al sistema de comportamientos seguros, y no se ha diseñado un protocolo del "como" hacer una retro alimentación efectiva, para lo cual se necesita revisar el sistema de comportamientos seguros implementado a través de los siguientes planes de acción:

- Revisar y socializar nuevo formato de levantamiento de observaciones de actos sub estándares.
- Desarrollar e implementar planes de acción por cada observación de actos sub estándares.
- Diseñar un paso a paso, del cómo se debe realizar una charla de retroalimentación efectivo al observado.

Con éstos tres planes de acción anteriormente mencionados, se gestiona que la organización obtenga herramientas de gestión del

comportamiento de los trabajadores en todos sus niveles jerárquicos, con el objetivo de mejorar el indicador que actualmente está en 47%, y lograr que el índice de gestión llegue a un 80% de cumplimiento exigido por el Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo, resolución N° C.D. 390, en su artículo 52.

Y finalmente la cuarta actividad en la cual se evidenció la falta de control operacional es la "**gestión de cierre de condiciones sub estándares**"; lo cual viene ocurriendo debido a que no existen medios para comunicar las condiciones inseguras, no hay un protocolo de gestión sobre las condiciones inseguras, lo cual hace que los trabajadores en general no identifiquen condiciones inseguras, no hay un indicador formal de cierre de condiciones inseguras, no se presenta un indicador a la gerencia, los líderes de los procesos no se empoderan del cierre de las condiciones inseguras por lo tanto no se controla de forma efectiva el cierre de las condiciones inseguras, haciendo el análisis respectivo se definieron los siguientes planes de acción, involucrando a todos los trabajadores:

- Diseñar e implementar un formato de recolección de condiciones inseguras en las instalaciones.

- Diseñar e implementar indicadores que midan el cierre de las condiciones inseguras.
- Involucrar y empoderar a todos los trabajadores de distintos niveles, para que levanten condiciones inseguras de forma continua.

Con éstos planes de acción se asegura la identificación y gestión correcta a la mayor cantidad de condiciones sub-estándares reportadas por todos los trabajadores, para generar un ambiente de trabajo seguro en el centro de distribución, con el objetivo de mejorar el indicador que actualmente está en 56%, y lograr que el índice de gestión llegue a un 80% de cumplimiento exigido por el Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo, resolución N° C.D. 390, en su artículo 52.

#### **4.3. Implementación de procedimientos de controles operacionales.**

Una vez que se ha identificado y descrito los problemas, los cuales han sido analizado con las herramientas descritas y desarrolladas en los capítulos anteriores, obteniendo una visión clara de las oportunidades de mejora, investigando las causas raíces y definiendo los planes de acción, ahora corresponde desarrollar dichos planes de acciones resultantes, a través de la construcción y mejora de

procedimientos que forman parte de los controles operacionales definidos como necesarios para obtener los resultados esperados y exigidos por la legislación ecuatoriana.

A continuación se procede a describir los procedimientos y formatos que soportan el requerimiento de cada uno de los planes de acción propuestos, que se entregan a la gerencia del centro de distribución para ser implementados, y así determinar las operaciones y actividades que están asociadas con el peligro identificado donde la implementación de controles es necesaria para la gestión del riesgo, lo cual se evidencia a través del índice de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, que se encuentra actualmente en 49%.

En la implementación de controles operacionales en la administración de contratistas a través de procedimientos de permisos de trabajo; se establece como plan de acción que es necesario elaborar procedimientos y formatos para implementar la gestión de riesgos en contratistas, siendo el entregable de éste plan un **Procedimiento de permisos de trabajos**, descrito en el apéndice D que describa los controles operacionales a ser exigidos a los contratistas, incluyendo los siguientes formatos:

- **Formato de permiso de trabajo**, se describe el tipo de trabajo a realizar y la naturaleza de los riesgos a controlar, descrito en el apéndice E.
- **Formato de evaluación de riesgos**, se analiza los riesgos inherentes a la tarea a realizar, descrito en el apéndice F.
- **Formato de valoración médica**, se califica las condiciones de salud de los trabajadores, a desarrollar según los riesgos de la tarea, descrito en el apéndice G.
- **Formato de Listado de personal a laborar**, se detalla el nombre del trabajador, para obtener la autorización de ingreso al centro de distribución, descrito en el apéndice H.

Al implementar controles operacionales en la investigación y reportes de accidentes; se establecieron como planes de acción elaborar un procedimiento de investigación de accidentes, elaborar formatos de registro y reportes de accidentes e incidentes y diseñar e implementar indicadores de gestión y control de accidentes, para lo cuales se procedió con la entrega de un **Procedimiento de investigación de accidentes**, descrito en el apéndice I, que explica los pasos a seguir para determinar las causas de los accidentes a través de un proceso metódico. Adicionalmente en el mismo procedimiento, antes mencionado se incluyen los formatos que

ayudarán en el reporte de los eventos así como el registro de los mismos, los cuales a continuación se describen:

- **Formato de reporte de incidentes**, es el medio por el cual cualquier trabajador puede informar eventos que ocurran en su área de trabajo, que tenga afectaciones en las personas, procesos y/o infraestructura del centro de distribución, y de igual es el inicio de la investigación del evento, descrito en el apéndice J.
- **Pirámide de Frank Bird**, será la herramienta en base a la cual se diseñe e implemente indicadores de gestión y control de accidentes, los cuales servirán para implementar controles continuos a la ocurrencia de accidentes, descrito en el apéndice K.

En la actividad descrita como: observaciones y retro alimentación de comportamientos sub estándares, se plantea mejorar el control operacional a través de revisar las oportunidades de mejora que tenga el actual formato de observaciones, y socializar un nuevo formato, incluyendo el cierre de planes de acción comprometidos entre observador y observado por cada observación de actos sub estándares, lo cual es parte del siguiente plan de acción, para lo cual el entregable será el **formato de levantamiento de observaciones**

**de actos sub estándares**, descrito en el apéndice L, la cual debe ser una herramienta de fácil uso y comprensión por parte de los trabajadores de todos los niveles, integrando planes de acción por cada observación levantada.

- **Rutina de observación de actos sub estándar** descrito en el apéndice M, en los planes de acción se evidenció que se requería diseñar un “paso a paso”, que sirva de guía para los observadores para que el diálogo de retro alimentación del observador sea efectivo.
- **Reporte de condiciones inseguras**, descrito en el apéndice N, el cual contribuye en la recolección de condiciones inseguras en las instalaciones por parte de todos los trabajadores, dando soporte a la gestión de ambiente de trabajo seguro dentro del centro de distribución
- De igual forma es importante que se mida el avance del cierre de las condiciones sub estándares, para que sea gestionable el control operacional, para lo cual se entrega **indicador de medición de práctica**, descrito en el apéndice O y forma de cálculo, para que los líderes de los procesos sean responsables por el cierre de los mismos en sus respectivos procesos y/o áreas.

El último plan de acción requiere que se involucre y empodere a todos los trabajadores, para que dentro de su labor diaria se tenga presente el levantamiento de condiciones sub estándares, si la hubiere en sus áreas de trabajo, para lo cual se organiza una **campaña de socialización** del reporte de condiciones su estándares. En función del análisis sistemático de las oportunidades de mejora que se han evidenciado, y que se han tratado con distintas herramientas de gestión y con la colaboración de la gente del centro de distribución, en los análisis de las causas raíces, mediante lluvia de ideas, y analizando de forma profunda en los distintos niveles de gestión, se pudo llegar a plantear los planes de acción que apunten directamente a los problemas que impacten en los riesgos de procesos y actividades, y en función de éstos se construyeron soluciones de gestión que apalanquen el control operacional del centro de distribución, las cuales una vez implementadas darán los resultados esperados los cuales se presentan en el siguiente capítulo.

# CAPÍTULO 5

## 5. ANÁLISIS DE RESULTADOS.

### 5.1. Resultados Obtenidos de la Implementación.

Como se hizo notar en el Capítulo 3, el índice de gestión de la seguridad y salud en el trabajo del centro de distribución, en función de la data levantada representa un índice de **cuarenta y nueve**, lo cual es inferior al exigido por la legislación ecuatoriana, por lo tanto la primera consideración es que la gestión de seguridad y salud en el trabajo es insatisfactorio, por lo tanto debe ser reformulada, es así que se enfoca en los índices pro activos, que mayormente impacta evidenciados en la tabla 1, a los cuales se les ha dado tratamiento a lo largo del presente trabajo, mediante análisis de causas y planes de acción que tienen como objetivo brindar las herramientas de gestión que necesita la gerencia del centro de distribución, para aplicarlas

con la gente, trabajando en equipo, empoderando con liderazgo en acción.

### **Índice de Órdenes de Servicios Estandarizados y Auditados**

Uno de los índices que mayor impacta en el índice de gestión corresponde al índice de órdenes de servicios estandarizados y auditados (IOSEA), el cual se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Osea} = \text{oseac} \times 100 / \text{oseaa}.$$

Donde:

Oseac = Orden de servicios estandarizados y auditados cumplidos.

Oseaa = Órdenes de servicios estandarizados y auditados aplicables.

Este índice permite llevar un control de riesgos en las órdenes de trabajos de los contratistas y así poder medir el cumplimiento de los mismos. A continuación se detalla una comparación tanto de los parámetros como del índice resultante en la gestión y control de órdenes de servicios estandarizados y auditados que se registran como resultado de las evaluaciones al inicio y final del presente trabajo.

**TABLA 3**  
**COMPARACIÓN DE ÍNDICE DE ÓRDENES DE SERVICIOS**  
**ESTANDARIZADOS Y AUDITADOS (IOSEAS)**

Índice Pro Activo	Evaluación Inicial	Evaluación Final	Descripción
Oseac	0	17	Órdenes de servicios estandarizados y auditados cumplidos.
Oseaa	12	18	Órdenes de servicios estandarizados y auditados aplicables.
IOSEA	0	94	Índice Órdenes de servicios estandarizados y auditados

Se evidencia en la tabla 3, el comportamiento del indicador del período inicial antes de la implementación de los planes de acción en donde no se controlaba ninguno de las tareas realizadas por contratistas justamente por la falta de un procedimiento de permisos de trabajo que lo exija, lo cual se refleja en un índice resultante de cero, mientras que al final del periodo de monitoreo luego de la implementación de los planes de acción que consistía en el cumplimiento del procedimiento de permisos de trabajos, se denota una mejoría aceptable ya que se evidencia que las tareas realizadas por contratistas son estandarizadas y auditadas usando el procedimiento planteado, obteniendo un índice de noventa y cuatro.

### **Índice de Control de Accidentes e Incidentes**

A continuación se analiza el control operacional sobre los accidentes a través del indicador pro activo, correspondiente y se refiere al índice de Control de accidentes e incidentes (ICAI) el cual se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{ICAI} = \text{Nmi} \times 100 / \text{Nmp}.$$

Dónde:

Nmi = Número de medidas correctivas implementadas.

Nmp = Número de medidas correctivas propuestas en la investigación.

Este índice ayuda en el control y gestión de las medidas para el cierre de oportunidades de mejora que se tenga con el objetivo de prevenir la ocurrencia de accidentes. A continuación se detalla los resultados comparativos tanto de los parámetros de ingreso de datos como del índice de control de accidentes e incidentes que se registran en la evaluación inicial y final.

**TABLA 4**  
**COMPARACIÓN DE ÍNDICE CONTROL DE ACCIDENTES E**  
**INCIDENTES (ICAI)**

Índice Pro Activo	Evaluación Inicial	Evaluación Final	Descripción
<b>Nmi</b>	10	20	Número de medidas correctivas implementadas.
<b>Nmp</b>	22	24	Número de medidas correctivas propuestas.
<b>ICAI</b>	45	83	Índice Control de Accidentes e Incidentes

En la tabla 4, se puede evidenciar el comportamiento del indicador entre la evaluación inicial y la final del presente trabajo. Antes de la ejecución de los planes de acción se identifica que la diferencia entre el número de medidas correctivas propuestas y las medidas correctivas implementadas era mucho mayor que en la fase de evaluación final, lo cual se refleja en un índice de cuarenta y cinco debido a que no se cerraban las medidas propuestas en las investigaciones de los accidentes. Una vez implementados los planes de acción se concluye que la organización, en éste caso el centro de distribución, muestra una gestión preventiva en donde su preocupación es corregir las medidas para evitar la ocurrencia de

accidentes, obteniendo un índice de ochenta y tres, de gestión sobre el control de los accidentes e incidentes.

### **Índice de Observaciones Planteadas de Acciones sub estándares**

Al continuar el análisis de los resultados de la propuesta del presente trabajo, se procede a evidenciar el índice que gestiona y controla las observaciones planeadas de acciones sub estándares (IOPAS) el cual se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Opas} = (\text{Opasr} \times \text{Pc}) / (\text{Opasp} \times \text{Pobp}) \times 100.$$

Donde:

Opasr = Observación planeada de acciones sub estándares realizadas.

Pc = Personas conforme al estándar.

Opasp = Observación planeada de acciones sub estándares mensualmente.

Pobp = Personas observadas previstas.

Este índice permite llevar el control operacional sobre las observaciones de actos sub estándares, que se detecten dentro de la operación del centro de distribución. A continuación se denotan los

resultados obtenidos en la evaluación inicial y los resultados posteriores a la implementación de las mejoras en éste proceso.

**TABLA 5**  
**COMPARACIÓN DE ÍNDICE OBSERVACIONES PLANTEADAS DE ACCIONES SUB ESTÁNDARES (IOPAS)**

Índice Pro Activo	Evaluación Inicial	Evaluación Final	Descripción
<b>Opasr</b>	73	98	Observación planeada de acciones sub estándares realizadas.
<b>Pc</b>	62	70	Personas conforme al estándar.
<b>Opasp</b>	98	98	Observación planeada de acciones sub estándares mensualmente.
<b>Pobp</b>	98	98	Personas observadas previstas.
<b>IOPAS</b>	47	71	Índice Observaciones Planteadas de acciones sub estándares

Se puede evidenciar en la tabla 5, el comportamiento del indicador IOPAS, entre la evaluación inicial y la final que se obtuvieron. Antes del cumplimiento de los planes de acción se identifica que el programa de observaciones planeadas de acciones sub estándares no cumplía con el número total de personas previstos a ser observados, considerando que en el centro de distribución laboran noventa y ocho personas de las cuales sólo setenta y tres fueron

observados inicialmente, lo cual también denotaba un menor número de personas cumpliendo su trabajo en función de comportamientos o acciones estándares, reflejándose en un índice de cuarenta y siete debido a que no se había implementado una cultura preventiva de observaciones entre los distintos niveles de la estructura organizacional del centro de distribución. Una vez implementados los planes de acción, se concluye que la organización, en éste caso el centro de distribución, muestra una gestión preventiva en donde el desarrollo de una cultura preventiva es parte de su gestión operacional, obteniendo un índice de setenta y uno, de gestión sobre el control en la observaciones de acciones sub estándares.

### **Índice de Demanda de Seguridad**

El último control operacional que forma parte de éste análisis y propuesta de mejoras, es el índice de demanda de seguridad (IDS) el cual se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$IDS = Ncse / Ncsd \times 100.$$

Donde:

Ncse = Número de condiciones sub estándares eliminadas en el mes.

Ncsd = Número de condiciones sub estándares detectadas en el mes.

Este índice (IDS) permite llevar un control del cierre de las condiciones inseguras de las instalaciones del centro de distribución. A continuación se detalla una comparación tanto de los parámetros como del Índice de demanda de seguridad que se registran en la evaluación inicial y final:

**TABLA 6**  
**COMPARACIÓN DE ÍNDICE DEMANDA DE SEGURIDAD (IDS)**

Índice Pro Activo	Evaluación Inicial	Evaluación Final	Descripción
<b>Ncse</b>	10	36	Número de condiciones sub estándares eliminadas en el mes.
<b>Ncsd</b>	18	38	Número de condiciones sub estándares detectadas en el mes.
<b>IDS</b>	<b>56</b>	<b>95</b>	Índice Demanda de Seguridad

En la tabla 6, se puede evidenciar el comportamiento del índice de cierre de condiciones inseguras, en el cual se expresa que en la evaluación inicial se encuentra que de diez y ocho condiciones inseguras detectadas sólo se lograron cerrar diez, lo cual representa el cincuenta y seis por cien de efectividad en el cierre de las condiciones sub estándares, lo cual indica que los controles operacionales tienen oportunidad de mejora causados por la falta de gestión en la eliminación de las condiciones sub estándares. A partir

de la implementación de los planes de acción en función de las causas raíces de los capítulos anteriores, se pudo gestionar dos mejoras básicas.

La primera es que se incrementó el número de condiciones sub estándares identificadas, lo cual es importante ya que mientras más condiciones sub estándares se detecten, se aporta mucho mejor a la gestión de seguridad y salud en el trabajo, llegando a treinta y ocho identificaciones y la segunda que se considera de una mayor importancia, refiriéndose a la efectividad al cerrar o eliminar las condiciones inseguras identificadas, logrando cerrar treinta y seis condiciones sub estándares; obteniendo así, un índice de noventa y cinco por cien de efectividad al cierre de las condiciones.

### **Índice de la gestión de seguridad y salud en el trabajo**

Una vez analizados, y monitoreados los procesos críticos en función de las priorizaciones dadas en el gráfico del Pareto inicial, se procede a interpretar los resultados, del índice total de la gestión de seguridad y salud en el trabajo, del nuevo periodo considerando las mejoras en cada uno de los índices pro activos que forman parte del control operacional considerando los distintos pesos.

El Índice de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo está conformado por siete índices pro activos y se lo obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$IG = 5 (IART) + 3(IOPAS) + 2(IDPS) + 3(IDS) + IENTS + 4(IOSEA) + 4(ICAI) / 22.$$

Donde:

IART = Análisis de riesgos por tarea

IOPAS = Observaciones planeadas de acciones sub estándares

IDPS = Diálogos periódicos de seguridad

IDS = Demanda de seguridad

IENTS = Entrenamientos de seguridad

IOSEA = Órdenes de servicios estandarizados y auditados

ICAI = Control de accidentes e incidentes

A continuación se detalla en la tabla 7, el índice de gestión de la seguridad y salud en el trabajo resultante obtenido una vez implementadas las acciones planteadas, en donde se denota la mejora, evidenciando gestión y control operacional a través de la medición de la gestión, llegando a conseguir el objetivo planteado inicialmente en el presente trabajo, cumpliendo el tratamiento definido a los cuatro índices pro activos que representan a los

procesos críticos, y que evidenciaron las mayores oportunidades de mejora, para lo cual se planteó la definición e implementación de controles operacionales desarrollados en el centro de distribución.

**TABLA 7**  
**ÍNDICE DE GESTIÓN DE**  
**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (IG)**

	Nart	Narp			%
Análisis de riesgos por tarea	17	24			71
	Opasr	Pc	Opasp	Pobp	
Observaciones planeadas de acciones sub estándares	98	70	98	98	71
	Dpsr	Nas	Dpsp	Pp	
Diálogo periódico de seguridad	4	92	4	98	94
	Ncse	Ncsd			
Demanda de seguridad	36	38			95
	Nee	Nteep			
Entrenamiento de seguridad	95	98			97
	Oseac	Oseaa			
Ordenes de servicios estandarizados y auditados	17	18			94
	Nmi	Nmp			
Control de accidentes e incidentes	20	24			83
<b>ÍNDICE DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>					<b>84</b>

Es así que se puede realizar una comparación, entre la evaluación inicial en el año 2012, y los resultados obtenidos una vez culminada la implementación de controles operacionales en los procesos críticos en el año 2013.

Los resultados que se han logrado fue evidenciar la mejora en el desempeño de los indicadores de gestión en seguridad salud ocupacional, a través del control operacional en las actividades que resulten con riesgos significativos.

Se puede evidenciar que el índice de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la etapa de evaluación inicial alcanza solamente un cuarenta y nueve por cien, lo cual es inferior al mínimo establecido en la legislación ecuatoriana en donde menciona por lo menos un ochenta por cien, por lo tanto la gestión en el centro de distribución fue considerada como insatisfactoria.

Mediante directrices para la realización de tareas peligrosas se estableció lineamientos para garantizar el cumplimiento de las acciones preventivas y correctivas que surgieron de las medidas de control para la seguridad y salud ocupacional, alineados con la política de la organización; la misma que integró los controles operacionales en todo su sistema de gestión involucrando todos sus niveles funcionales y jerárquicos, y es así que enfocándose en los cuatro proceso más significativos en su criticidad, se logró que al final del proceso de implementación se alcance un ochenta y cuatro por cien, con lo cual se puede concluir que la gestión de la seguridad

y salud en el trabajo del centro de distribución es considerada con la calificación de “satisfactoria”, alineada con la legislación ecuatoriana. A continuación se detallan los resultados obtenidos de los cuatro índices pro activos en los cuales se implementaron procedimientos y se realiza una comparación de la evaluación inicial con los valores resultantes en la evaluación final del presente trabajo:

**TABLA 8**  
**COMPARACIÓN DE ÍNDICE DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (IG)**

Indices Pro Activos	Evaluación Inicial	Evaluación Final
Análisis de riesgos por tarea	63	71
Observaciones planeadas de acciones sub estándares	47	71
Diálogo periódico de seguridad	92	94
Demanda de seguridad	56	95
Entrenamiento de seguridad	94	97
Ordenes de servicios estandarizados y auditados	0	94
Control de accidentes e incidentes	45	83
<b>Índice de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo</b>	<b>49</b>	<b>84</b>

Como se puede apreciar en la tabla 8, el índice de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se incrementó del cuarenta y nueve por cien alcanzando en su última evaluación un ochenta y cuatro por cien, resultante de la implementación de controles operacionales

descritos en anteriores, lo cual no es solo un requisito establecido en la regulación ecuatoriana sino que contribuye a la sostenibilidad y mejora continua de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

El enfoque fue en mejorar los cuatro procesos críticos, representado por los índices pro activos de gestión, que mayormente impactaban los cuales fueron mencionados anteriormente; debido a que se evidenció que gestión es insuficiente en las actividades descritas y que con el desarrollo de soluciones apalancadas en el PHVA, se mejoró considerablemente, sin embargo es necesario continuar mejorando como parte de este círculo de calidad y de mejora continua, lo cual se describirá en el siguiente capítulo.

# CAPÍTULO 6

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

### 6.1. Conclusiones

En el tema del examen complejo que se desarrolló en un centro de distribución de productos de consumo masivo, se lograron cumplir con los objetivos específicos y generales planteados en el capítulo 1.

*Establecer métodos y técnicas de control en Seguridad y Salud Ocupacional en las operaciones que desarrolla el centro de distribución de acuerdo a los peligros y riesgos identificados en las actividades, priorizados según el impacto.*

En la sección cinco del capítulo del capítulo uno, se despliega una breve descripción de la metodología y técnicas usadas en el desarrollo del presente trabajo, de acuerdo a los peligros y riesgos identificados, priorizándolos en función del mayor impacto, en la organización, el mismo que es basado en el ciclo de la mejora

continua, PHVA; y de igual forma se ha tomado directrices de las normas internacionales OHSAS 18001:2007.

*Implementar controles operacionales, aplicables al centro de distribución y a sus actividades.*

En la sección tres del capítulo cuatro, se planteó la implementación de controles operacionales en los procesos del centro de distribución, en función de la priorización planteada, considerando como entrada los análisis de priorización y categorización de los riesgos, del centro de distribución, es así que se implementó controles operacionales aplicables en los siguientes procesos en la gestión de seguridad y salud en el trabajo:

- Observaciones planeadas de acciones sub estándares.
- Demanda de seguridad.
- Órdenes de servicios estandarizadas y auditados.
- Control de accidentes e incidentes.

*Implementar controles relacionados a los contratistas, y autorizaciones de trabajos.*

En la sección dos del capítulo cuatro, explica las actividades desplegadas para implementar controles operacionales en la

administración de contratistas a través de permisos de trabajo, documentos que registran las autorizaciones de trabajos en especial de contratistas.

*Estipular criterios o estándares, donde su ausencia pueda causar desviaciones de la política.*

Así mismo en la sección tres del capítulo cuatro de detalla los distintos estándares aplicados, para asegurar la mejora en los indicadores del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, que apalancan cada uno de los procesos que fueron identificados y priorizados como críticos, y gracias a ellos se obtuvo las mejoras en los indicadores de gestión.

*El objetivo de la implementación del Control Operacional para la salud y seguridad ocupacional es evidenciar la mejora en el desempeño de los indicadores dentro del centro de distribución, con la implementación de un Control Operacional formal, para lo cual la organización debe determinar los procesos y actividades que estén asociadas con el peligro identificado donde la implementación de controles es necesaria para gestionar el riesgo.*

En resumen, el presente trabajo de examen complejo cumplió con todas las expectativas planteadas en los objetivos tanto generales como específicos, ya que mediante el uso de la metodología de

mejora continua, y directrices de gestión del riesgo a través de un programa sistémico permitió la mejora en el desempeño de los indicadores dentro del centro de distribución, lo cual se consiguió con la implementación de un Control Operacional formal, determinando los procesos y actividades que asociadas con el peligro identificado donde la implementación de controles fue necesaria para gestionar el riesgo.

## **6.2. Recomendaciones:**

A partir de las implementaciones y los resultados positivos obtenidos se recomienda lo siguiente:

- Mantener y mejorar la gestión de seguridad y salud en el trabajo, apalancado en procesos y herramientas de mejora continua.
- Desarrollar planificación de trabajo anual en función de los resultados obtenidos, considerando otros requisitos de la norma OHSAS 18001 – 2007.
- Implementar procesos de auditorías continuas, que vigilen el cumplimiento de los estándares implementados.

- Mantener la integración en la gestión de seguridad y salud en el trabajo, con otras áreas como Mantenimiento, RRHH, y la Operación liderada por la Gerencia.
- Mantener reportes de gestión ante la Gerencia de indicadores preventivos y de resultados, de la gestión de seguridad y salud en el trabajo.

# Apéndices

## APÉNDICE A ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE CAUSAS RAÍCES

ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE CAUSAS RAÍCES											
<b>Descripción del Problema:</b> No existen controles sobre los accidentes/incidentes.											
<b>Enfoque en el Problema (4WH)</b>											
1- ¿Quién? ¿Quién está relacionado o correlacionado con el problema?	Los líderes de procesos.	4- ¿Qué? ¿Qué está pasando?	No existe gestión sobre las causas raíz.								
2- ¿Cuándo? ¿Cuándo ocurrió u ocurre?	Cada ocasión que ocurre un incidente/accidente.	4.1- ¿Cuál? Frecuencia ¿Qué patrón observas?									
3- ¿Dónde? ¿Dónde específicamente ocurrió el problema?	Centro de distribución.	5- ¿Cómo? Describe como está pasando el problema.	No se controla la ejecución de los planes de acción para evitar que un accidente/incidente vuelva a ocurrir.								
<b>Establecimiento del Problema</b>											
Los líderes de los procesos, cuando ocurre accidentes/incidentes en el centro de distribución, no realizan gestión sobre las causas raíz, para controlar la ejecución de los planes de acción para que un accidente no vuelva a ocurrir.											
<b>Indicador Impactado (Criterio de Éxito)</b>											
Índice de Control de accidentes e incidentes (ICAI) / Índice de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.											
<b>Verificar Condiciones, Normas, Estándares y Procedimientos</b>											
Verificar puntos: (Escribe Si/No en el casillero)		Cuál es la acción?			Quién (Responsable)	Cuándo (Fecha)	Estado (SI-EP)				
Existe un estándar?		si			SST	2018	NI				
Se está siguiendo?		no									
Las personas han sido entrenadas en los estándares?		si									
El estándar es fácil de entender?		no									
Materiales y equipos están en los parámetros de especificación? (Si aplica)		na									
<b>Analizar las posibles causas raíz y verificaciones.</b>											
<b>Análisis de 5 Por qué?</b>											
<b>Principales Posibles Causas</b>											
Causas Potenciales	Por qué?	SI/NO	Por qué?	SI/NO	Por qué?	SI/NO	Por qué?	SI/NO	Por qué?	SI/NO	N°
Los líderes de procesos no se comunican los eventos.	¿Por qué los líderes de procesos no se comunican?	SI	¿Por qué no existe un protocolo de comunicación?	SI	Por que no se han socializado sus roles y funciones?	SI	¿Por que no se tiene definidos responsabilidades en los procesos de investigaciones?	SI			1
	Porque no existe un protocolo de comunicación.		Porque no se ha socializado sus roles y funciones claramente.		Porque no se tiene definidos responsabilidades en los procesos de investigaciones de accidente.		Porque no se ha elaborado un procedimiento de investigación de accidentes.				
No tienen evidencia por cuenta del historial de incidentes/accidentes.	¿Por qué no se tiene evidencias por escrito?	SI	¿Por qué no tienen disciplina de registrar los incidentes/accidentes?	SI	¿Por qué no cuentan con la información y capacitación?	SI					2
	Porque no tienen disciplina de registrar los incidentes/accidentes.		Porque no cuentan con la información y capacitación.		Porque no se han elaborado formatos de registro de accidentes/incidentes.						
No se mide el impacto del cierre de los planes de acción.	¿Por qué no se mide el impacto de los planes de acción?	SI	¿Por qué no esta mapeada la gestión de indicadores de control de accidentes?	SI	¿Por qué la gerencia no mide su gestión en función del control de accidentes?	SI	¿Por qué no se han implementado índices de gestión que aplican a la gerencia?	SI			3
	Porque no esta mapeada la gestión de indicadores de control de accidentes.		Porque la gerencia no mide su gestión en función del control de accidentes.		Porque no se han implementado índices de gestión que aplican a la gerencia.		Porque no se han desarrollado ni encuestados indicadores de control de accidentes.				
<b>Planeación e Implementación de Soluciones Preventivas</b>											
Causa Raíz	Lista de Acciones					Quién	Estado				
1	Elaborar un procedimiento de investigación de accidentes					SST	Finalizado				
2	Elaborar formatos de registro y reporte de accidentes e incidentes.					SST	Finalizado				
3	Diseñar e implementar indicadores de gestión y control de accidentes					SST	Finalizado				

## APÉNDICE B ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE CAUSAS RAÍCES

ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE CAUSAS RAÍCES												
<b>Descripción del Problema:</b> No se cumplen las observaciones planeadas de actos sub estándares												
<b>Enfoque en el Problema (4WH)</b>												
1- ¿Quién? ¿Quién está relacionado o correlacionado con el problema?	Todos los trabajadores				4- ¿Qué? ¿Qué está pasando?	No se realizan observaciones de actos sub estándares, en función de la planificación						
2- ¿Cuándo? ¿Cuándo ocurrió o ocurre?	Durante la jornada laboral				4.1- ¿Cuál? Frecuencia ¿Qué patrones observas?							
3- ¿Dónde? ¿Dónde específicamente ocurrió el problema?	centro de distribución				5- ¿Cómo? Describe como está pasando el problema.	No se hace gestión de prevención						
<b>Establecimiento del Problema</b>												
Todos los trabajadores, durante la jornada laboral en el centro de distribución no realizan las observaciones de actos sub estándares en función de la planificación, no se hace gestión de prevención.												
<b>Indicador Impactado (Criterio de Éxito):</b>												
Índice de Control de accidentes e incidentes (CAI) / Índice de gestión de la seguridad y salud en el trabajo												
<b>Verificar Condiciones, Normas, Estándares y Procedimientos</b>												
Verificar puntos (Escribe Si o No en el casillero)		Cuál es la acción?				Quién (Responsable)	Cuándo (Fecha)	Estado (NI-EP)				
Existe un estándar?	Si											
Se está siguiendo?	No											
Las personas han sido entrenadas en los estándares?	Si											
El estándar es fácil de entender?	No											
Materiales y equipos están en los parámetros de especificación? (Si aplica)	N/A											
<b>Analizar las posibles causas raíz y verifícalas.</b>												
★		Comunicación		Procedimiento		Materiales		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <b>EFECTO</b>                      Todos los trabajadores, durante la jornada laboral en el centro de distribución no realizan las observaciones de actos sub estándares en función de la planificación, no se hace gestión de prevención.                 </div>				
		El formato de observación no se entiende		El procedimiento no ha sido considerado adecuadamente		El formato de observación no se encuentra						
★				No se reportan los accidentes generados. No se consulta al nivel de impacto de la observación.								
												Medidas
<b>Análisis de 5 Por qué?</b>												
<b>Principales Posibles Causas</b>												
Causas Potenciales		For qué?	SI/NO	For qué?	SI/NO	For qué?	SI/NO	For qué?	SI/NO	For qué?	SI/NO	N°
El formato de observación no se entiende		¿For qué el formato de observación no se entiende?	SI	¿For qué tiene términos de seguridad que no manejan todos?	SI	¿For qué es un formato muy técnico?	SI	¿For qué al diseñarlo no se consideró hacer un formato más sencillo y fácil?	SI			1
		Porque tiene términos de seguridad que no manejan todos		Porque es un formato muy técnico		Porque al diseñarlo no se consideró hacer un formato más sencillo y fácil		Porque no se hizo la consulta al personal antes de lanzarlo.				
No se socializa el nivel de impacto de la observación		¿For qué no se socializa el nivel de impacto de la observación?	SI	¿For qué no se hace gestión sobre las observaciones levantadas?	SI	¿For qué no se hace análisis de causas de los actos sub estándares?	SI	¿For qué el objetivo es sólo llegar hasta el levantamiento de la observación?	SI	¿For qué la estrategia de implementación no la ha considerado?		2
		Porque no se hace gestión sobre las observaciones levantadas.		Porque no se hace análisis de causas de los actos sub estándares		Porque el objetivo es sólo llegar hasta el levantamiento de la observación.		Porque la estrategia de implementación no la ha considerado.		Porque no se ha definido controles operacionales al sistema de comportamientos seguros.		
La metodología de feedback no se cumple a cabalidad		¿For qué la metodología de feedback no se cumple a cabalidad?	SI	¿For qué el objetivo es reportar la mayor cantidad de observaciones?	SI	¿For qué no se ha comunicado oportunamente el proceso de feedback?	SI	¿For qué no se ha diseñado un protocolo de "cómo" hacer un feedback positivo.	SI			3
		Porque el objetivo es reportar la mayor cantidad de observaciones		Porque no se ha comunicado oportunamente el proceso de feedback.		Porque no se ha diseñado un protocolo de "cómo" hacer un feedback positivo.						
<b>Planeación e Implementación de Soluciones Preventivas</b>												
Causa Raíz		Lista de Acciones					Quién	Estado				
1		Favorecer y socializar un nuevo formato de levantamiento de observaciones de actos sub estándares.					SST	Finalizado				
2		Desarrollar e implementar planes de acción por cada observación de actos sub estándares.					SST	Finalizado				
3		Diseñar un "paso a paso", del como se debe realizar una charla de retro- alimentación al observado					SST	Finalizado				

## APÉNDICE C ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE CAUSAS RAÍCES

ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE CAUSAS RAÍCES											
Descripción del Problema: No se cierran todas las condiciones inseguras identificadas.											
Enfoque en el Problema (4x1H)											
1- ¿Quién? (¿Quién está relacionado o correlacionado con el problema?)	Los líderes de procesos	4- ¿Qué? ¿Qué está pasando?	no cierran las condiciones inseguras identificadas								
2- ¿Cuándo? (¿Cuándo ocurrió u ocurre?)	en un período mensual	5.1- ¿Cuál? Frecuencia ¿Qué patrón observas?									
3- ¿Dónde? (¿Dónde específicamente ocurrió el problema?)	centro de distribución	5- ¿Cómo? ¿De qué manera está pasando el problema.	no se evidencia una gestión que garantice sistemáticamente el control operacional, sobre los riesgos potenciales en las instalaciones.								
Establecimiento del Problema											
Los líderes de los procesos, evidenciado en períodos mensuales en el centro de distribución, no cierran las condiciones inseguras identificadas, ya que no se evidencia una gestión que garantice sistemáticamente el control operacional, sobre los riesgos potenciales en las instalaciones.											
Indicador Impactado (Criterio de Éxito):											
Índice de demanda de seguridad (IDS) / Índice de gestión de la seguridad y salud en el trabajo											
Verificar Condiciones, Normas, Estándares y Procedimientos											
Verificar puntos (Escriba SI o NO en el cuadro)		¿Cuál es la acción?				Quién (Responsable)	Cuándo (Fecha)	Estado (NI-EP)			
Existe un estándar?	SI										
Se está siguiendo?	NO										
Las personas han sido entrenadas en los estándares?	NO										
El estándar es fácil de entender?	NO										
Materiales y equipos están en los parámetros de especificación? (Si aplica)	NO										
Analizar las posibles causas raíz y verificarlas.											
Análisis de 5 Por qué?											
Principales Posibles Causas											
Causas Potenciales	Por qué?	SI/NO	Por qué?	SI/NO	Por qué?	SI/NO	Por qué?	SI/NO	Por qué?	SI/NO	N°
No existen medios para comunicar las condiciones inseguras.	¿Por qué no existen medios para comunicar las condiciones inseguras?	SI	¿Por qué el personal no tiene herramientas de gestión que permitan comunicar condiciones inseguras?	SI	¿Por qué no se ha creado un protocolo formal de comunicación de condiciones inseguras?	SI					1
	¿Porque el personal no tiene herramientas de gestión que permitan comunicar condiciones inseguras?		¿Porque no se ha creado un protocolo formal de comunicación de condiciones inseguras.		¿Porque no se ha diseñado un sistema de comunicación de condiciones inseguras, en dos direcciones.						
No se controla el cierre de las condiciones inseguras.	¿Por qué no se controla el cierre de las condiciones inseguras?	SI	¿Por qué no se mide de forma continua el cierre de las condiciones inseguras?	SI	¿Por qué no se ha creado un indicador que mida el cumplimiento de la gestión?	SI	¿Por qué la gestión de la gerencia, no visualiza la gestión de los riesgos?	SI	¿Por qué la gestión de la gerencia no administra indicadores de control de las condiciones inseguras?	SI	2
	¿Porque no se mide de forma continua el cierre de las condiciones inseguras.		¿Porque no se ha creado un indicador que mida el cumplimiento de la gestión.		¿Porque la gestión de la gerencia, no visualiza la gestión de los riesgos.		¿Porque la gestión de la gerencia no administra indicadores de control de las condiciones inseguras.		¿Porque no se le ha asignado a gerencia la responsabilidad de gestión en reuniones operacionales, a través de indicadores.		
Los trabajadores en general no identifican condiciones inseguras.	¿Por qué los trabajadores en general no identifican condiciones inseguras?	SI	¿Por qué no conocen su obligación de comunicar condiciones inseguras?	SI	¿Por qué no les han socializado éste rol como parte de su descripción de puesto de trabajo?	SI	¿Por qué se entendió que éste rol sólo le compete a otros departamentos, por ejemplo, Mantenimiento?	SI			3
	¿Porque no conocen su obligación de comunicar condiciones inseguras.		¿Porque no les han socializado éste rol como parte de su descripción de puesto de trabajo.		¿Porque se entendió que éste rol sólo le compete a otros departamentos, por ejemplo, Mantenimiento.		¿Porque no existen controles operacionales que involucren a todos.				
Planeación e Implementación de Soluciones Preventivas											
Causa Raíz	Lista de Acciones						Quién	Estado			
1	Diseñar e implementar un sistema de recolección de condiciones inseguras en las instalaciones.						SST	Finalizado			
2	Diseñar e implementar indicadores que midan el cierre de las condiciones inseguras.						SST	Finalizado			
3							SST	Finalizado			

## APÉNDICE D

### PROCEDIMIENTO DE PERMISOS DE TRABAJO

#### CD.SST.PRO.01

##### 1. OBJETIVO

El Sistema de permisos de trabajo tiene por objetivos:

- a) Identificar los peligros, evaluar riesgos y establecer controles a actividades no rutinarias consideradas de riesgo bajo, medio o alto.
- b) Aplicar el conjunto de los procedimientos a prácticas de trabajos especiales.

##### 2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a las actividades que se realizan por personal propio, contratistas y subcontratistas del centro de distribución.

##### 3. RESPONSABILIDADES

**3.1 Analista Seguridad (SST).**- Es responsable de:

- a) Garantizar el cumplimiento el procedimiento de Permisos de Trabajo.
- b) Revisar/validar los peligros de la tarea y definir las precauciones a tomarse en cuenta antes, durante y después de los trabajos.

**3.2 Autoridad de Área (A.A.).**- Es responsable de:

- a) Garantizar el correcto cumplimiento de lo estipulado en este procedimiento.
- b) Validar los controles establecidos para la realización de los trabajos.
- c) Velar por la seguridad de los miembros del Ejecutante.

**3.3 Autoridad Ejecutante (A.E.).**- Es responsable de:

- a) Gestionar la obtención de la documentación necesaria para proceder con el permiso de trabajo.
- b) Validar los controles establecidos para la realización de los trabajos.
- c) Gestionar la correcta comunicación entre todas las áreas involucradas. para la aprobación de los trabajos.

- d) Asegurar que se cumpla lo estipulado en este procedimiento.
- e) Cerciorarse que el personal asignado a una tarea es competente para realizarla en forma segura.
- f) Garantizar que los equipos y herramientas a ser utilizados estén en buenas condiciones de operación, y que los trabajadores las sepan utilizar adecuadamente.

**3.4 Ejecutante (E.).-** Es responsable de:

- a) Garantizar que todas las personas involucradas en el trabajo conocen las precauciones y aplican de manera permanente los controles establecidos en los permisos de trabajo, evaluaciones de riesgos y análisis de seguridad del trabajo.
- b) Ejecutar la inducción de prevención de riesgos antes de iniciar el trabajo.
- c) Realizar únicamente actividades permitidas en el permiso.
- d) Aplicar las prácticas seguras de trabajo.
- e) Suspender el trabajo en el evento en que las condiciones del mismo afecten a las personas, instalaciones o equipos; ante la activación de la alarma de emergencia o ante un peligro inminente.
- f) Cerrar el permiso.

**3.5 Médico Ocupacional (M.O.).-** Es responsable de:

- a) Valorar los exámenes médicos de los contratistas.
- b) Definir para que tipo de trabajo es apto el contratista.

## 4. PROCEDIMIENTO

### 4.1 DEFINICIONES

**Trabajo rutinario:** Trabajo realizado por personal propio o externo, que es realizado con una frecuencia regular (diario, semanal, mensual, anual)

**Trabajo no rutinario:** Trabajo que no presenta ninguna frecuencia de ejecución.

**Actividad segura:** Actividad realizada con la precauciones del caso, bajo un estándar socializado y entendido por las personas que lo ejecutan.

**Actividad de riesgo:** Actividad cuya valoración de riesgo es Media o Alta, y que pone en riesgo de lesionarse gravemente a la persona que está ejecutando la actividad.

## 4.2 PROCESO DE PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO

Todo procedimiento de Permisos de Trabajo comienza con una etapa de planificación, la cual consiste en los siguientes pasos:

### **Detección de la necesidad**

La A.A. comunican y/o solicita a la A.E. la ejecución de un trabajo.

Esta comunicación es vía escrita.

### **Análisis de la necesidad y alternativas de ejecución**

De acuerdo a la necesidad planteada, la A.E. convoca una reunión con los posibles proveedores a ejecutar el trabajo. Durante la reunión, en el sitio donde se efectuará el trabajo, se estandarizará la forma de realizar el trabajo, de tal manera que las cotizaciones a presentar contemplen los mismos parámetros a utilizar. También es importante ya que al estandarizar la forma de realizar el trabajo, el paso a paso a considerar en la evaluación de riesgos laborales, será direccionado por A.E. (junto con el asesoramiento técnico de los proveedores).

**Nota:** La A.E. solo puede considerar a proveedores aprobados por el Departamento de Compras.

### **Aprobación de presupuesto para el trabajo**

El departamento de compras analiza las cotizaciones de los proveedores, y determina la mejor opción. El responsable del área autoriza el presupuesto.

El departamento de compras realiza la Orden de Compra para el trabajo a realizar.

### **Cumplimiento de documentación**

La A.E. solicita al proveedor los siguientes documentos, necesarios para tramitar el permiso de trabajo:

Listado de personal a laborar en las actividades (Anexo 4)

Aviso de entrada al IESS del personal mencionado anteriormente.

Planilla del IESS actualizada, que incluya al personal mencionado anteriormente.

Validación médica (Anexo 3)

Evaluación de riesgos laborales (Anexo 2)

Plan de emergencia

### **Reunión de aprobación del trabajo**

Un día a la semana, un representante de:

SST

A.A.

A.E.

Se reúnen para aprobar los trabajos concernientes para la próxima semana.

La A.E. junto con el E. exponen el trabajo y presentan la documentación antes mencionada.

La A.A. valida el cronograma a trabajar, sugerido por la A.E. y E.

SST valida la Evaluación de riesgos y modifica los controles en caso de no ser los correctos para las distintas actividades mencionadas en la evaluación de riesgos.

En esta reunión se valida la documentación pertinente al formato.

SST determina las necesidades de inducción necesarias para la empresa y/o contratistas.

### **Notificación de trabajos diarios**

La A.E. notifica a SST sobre los trabajos a realizar al día posterior.

## **4.3 PROCESO DURANTE EL TRABAJO**

### **Emisión de permiso de trabajo**

La A.E., según el cronograma de trabajo aprobado por A.A., emite el permiso de trabajo (Anexo 1). Este permiso de trabajo debe tener las firmas de aprobación de la A.A. y A.E.

Nota: Se emitirá un permiso de trabajo por turno de trabajo.

### **Inspección inicial de SST**

SST visita el sitio de trabajo, antes de que comience el trabajo o la jornada de trabajo.

Durante la inspección, SST valida que los permisos de trabajo incluyan todos los controles necesarios para garantizar que el trabajo sea realizado de forma segura, también verifica que toda la documentación esté en el sitio de trabajo.

También verifica que los EPP's, equipos y herramientas se encuentren en buen estado y sean los correctos.

### **Charla "5 minutos"**

El líder de la cuadrilla del E. debe realizar la charla de "5 minutos", en la cual consiste en una conversación con su equipo de trabajo sobre los trabajos a realizar, que les puede pasar y como prevenirlo.

### **Inspecciones rutinarias del trabajo**

Después de la charla de "5 minutos", el E. puede proceder con el trabajo.

Durante el trabajo, se requiere que la A.A., la A.E. y SST realicen inspecciones al trabajo. Todas las novedades deben quedar registradas y darle una acción correctiva inmediata. Se llena las novedades en el mismo permiso de trabajo.

## **4.4 PROCESO DE FINALIZACIÓN DEL TRABAJO**

### **Cierre del Permiso de trabajo**

Finalizado la jornada de trabajo establecido en la planificación, tanto la A.A. como A.E. se dirigen al sitio de trabajo, para constatar el orden y limpieza del sitio de trabajo. Es responsabilidad del E. dejar el sitio de trabajo limpio y ordenado.

Verificado lo anterior, se procede a cerrar el permiso de trabajo generado, con las respectivas firmas de la A.A. y A.E.

Toda la documentación presente en el sitio debe ser entregada a la A.E. o en su defecto a la A.A.

### **Cierre del trabajo**

Finalizado el trabajo, tanto la A.A., A.E., E. y SST se dirigen al sitio de trabajo para verificar que se ha cumplido con lo especificado para el trabajo.

En caso de existir alguna irregularidad, se planifica en el mismo sitio que se necesita para eliminar la irregularidad (fechas, horarios, recursos, etc.)

El E. se queda con una copia del último permiso de trabajo (que indica que el trabajo ha FINALIZADO) para presentarla junto con la factura al momento de cobrar por los servicios prestado.

### **5. REFERENCIAS**

1. Cláusula 4.4.6 Norma OHSAS 18001/2006

### **6. ANEXOS**

1. **Anexo 1.** CD.SST.REG.01 Permisos de trabajo
2. **Anexo 2.** CD.SST.REG.02 Evaluación de riesgos laborales
3. **Anexo 3.** CD.SST.REG.03 Valoración médica del personal
4. **Anexo 4.** CD.SST.REG.04 Listado de personal a laborar

**APÉNDICE E**  
**REGISTRO DE PERMISOS DE TRABAJO**  
**CD.SST.REG.01**

PERMISO DE TRABAJO		CD.SST.REG.01																																																												
Localidad: _____		Área física del trabajo: _____																																																												
Fecha / hora de inicio: _____		Fecha / hora fin: _____																																																												
Número de orden de pedido: _____																																																														
Autoridad ejecutante: _____																																																														
Ejecutante (Empresa / Nombre de representante): _____																																																														
Detalle de la actividad a realizar: _____																																																														
<b>NORMAS GENERALES</b>	Normas de inspección obligatorio para todo tipo de trabajo realizado	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">La actividad está incluida en la Evaluación de riesgos laborales e impactos ambientales.</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">Verif.</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">N/A</td> </tr> <tr> <td>El personal ejecutante tiene el entrenamiento exigido en prevención de riesgos laborales.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>El personal del área ha sido comunicado sobre el trabajo a realizar y de los riesgos existentes.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>El área de trabajo se encuentra aislada (señalización y demarcación).</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>El área de trabajo no cuenta con piso resbaloso. Se ha identificado y reconocido la presencia de grietas, huecos o desniveles.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Se encuentra en el sitio la siguiente documentación: evaluación de riesgos laborales e impactos ambientales, listado de personal a laborar, validación médica, plan de emergencia.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Los equipos eléctricos portátiles han sido revisados, aprobados y presentan sticker de aprobación.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Se realizó la charla de seguridad por parte del líder de la autoridad ejecutante</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	La actividad está incluida en la Evaluación de riesgos laborales e impactos ambientales.	Verif.	N/A	El personal ejecutante tiene el entrenamiento exigido en prevención de riesgos laborales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El personal del área ha sido comunicado sobre el trabajo a realizar y de los riesgos existentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El área de trabajo se encuentra aislada (señalización y demarcación).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El área de trabajo no cuenta con piso resbaloso. Se ha identificado y reconocido la presencia de grietas, huecos o desniveles.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se encuentra en el sitio la siguiente documentación: evaluación de riesgos laborales e impactos ambientales, listado de personal a laborar, validación médica, plan de emergencia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los equipos eléctricos portátiles han sido revisados, aprobados y presentan sticker de aprobación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se realizó la charla de seguridad por parte del líder de la autoridad ejecutante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																				
La actividad está incluida en la Evaluación de riesgos laborales e impactos ambientales.	Verif.	N/A																																																												
El personal ejecutante tiene el entrenamiento exigido en prevención de riesgos laborales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
El personal del área ha sido comunicado sobre el trabajo a realizar y de los riesgos existentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
El área de trabajo se encuentra aislada (señalización y demarcación).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
El área de trabajo no cuenta con piso resbaloso. Se ha identificado y reconocido la presencia de grietas, huecos o desniveles.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
Se encuentra en el sitio la siguiente documentación: evaluación de riesgos laborales e impactos ambientales, listado de personal a laborar, validación médica, plan de emergencia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
Los equipos eléctricos portátiles han sido revisados, aprobados y presentan sticker de aprobación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
Se realizó la charla de seguridad por parte del líder de la autoridad ejecutante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
<b>TRABAJOS EN ALTURAS</b>	Para todo tipo de trabajo que se realice a más de 1,8 metros de altura, respecto al nivel horizontal más cercano	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;"><b>Escaleras y Andamios</b></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Verif.</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">N/A</td> <td style="width: 40%;"><b>Arneses, eslingas y retractiles</b></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Verif.</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">N/A</td> </tr> <tr> <td>Checklist de inspección de escaleras y andamios</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Presentan etiqueta de inspección</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Plataformas de elevación</b></td> <td></td> <td></td> <td>Costuras en buen estado</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operador de plataforma competente</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Seguros y ganchos en buen estado</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>El equipo está en buen estado</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Colocación correcta del arnés</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Punto de Anclaje</b></td> <td></td> <td></td> <td>Sistema de absorción de caída</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Cumplen con la resistencia y ubicación para hacer segura la operación del trabajador</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Equipos de protección personal (EPP's):</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<b>Escaleras y Andamios</b>	Verif.	N/A	<b>Arneses, eslingas y retractiles</b>	Verif.	N/A	Checklist de inspección de escaleras y andamios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Presentan etiqueta de inspección	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Plataformas de elevación</b>			Costuras en buen estado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operador de plataforma competente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Seguros y ganchos en buen estado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El equipo está en buen estado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Colocación correcta del arnés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Punto de Anclaje</b>			Sistema de absorción de caída	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cumplen con la resistencia y ubicación para hacer segura la operación del trabajador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<b>Equipos de protección personal (EPP's):</b>						_____						_____					
<b>Escaleras y Andamios</b>	Verif.	N/A	<b>Arneses, eslingas y retractiles</b>	Verif.	N/A																																																									
Checklist de inspección de escaleras y andamios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Presentan etiqueta de inspección	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																									
<b>Plataformas de elevación</b>			Costuras en buen estado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																									
Operador de plataforma competente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Seguros y ganchos en buen estado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																									
El equipo está en buen estado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Colocación correcta del arnés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																									
<b>Punto de Anclaje</b>			Sistema de absorción de caída	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																									
Cumplen con la resistencia y ubicación para hacer segura la operación del trabajador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
<b>Equipos de protección personal (EPP's):</b>																																																														
_____																																																														
_____																																																														
<b>TRABAJOS EN CALIENTE</b>	Para todo tipo de trabajo que genere puntos de calor, y que podría generar incendios o explosiones.	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;"><b>Condiciones del área</b></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Verif.</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">N/A</td> <td style="width: 40%;"><b>Oxicorte</b></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Verif.</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">N/A</td> </tr> <tr> <td>Material inflamable a más de 5 metros</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Tanques asegurados verticalmente</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Área libre de fuentes de explosión</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Manómetros en buen estado</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Área ventilada</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Válvulas y mangueras en buen estado</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Extintor adecuado en el sitio de trabajo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Arre-tallamas en buen estado</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>Esmerilado y Amolado</b></td> <td></td> <td></td> <td>Sistema de absorción de caída</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Presenta guardas los equipos</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Equipos de protección personal (EPP's):</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<b>Condiciones del área</b>	Verif.	N/A	<b>Oxicorte</b>	Verif.	N/A	Material inflamable a más de 5 metros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tanques asegurados verticalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Área libre de fuentes de explosión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Manómetros en buen estado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Área ventilada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Válvulas y mangueras en buen estado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Extintor adecuado en el sitio de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arre-tallamas en buen estado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Esmerilado y Amolado</b>			Sistema de absorción de caída	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Presenta guardas los equipos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<b>Equipos de protección personal (EPP's):</b>						_____						_____					
<b>Condiciones del área</b>	Verif.	N/A	<b>Oxicorte</b>	Verif.	N/A																																																									
Material inflamable a más de 5 metros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tanques asegurados verticalmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																									
Área libre de fuentes de explosión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Manómetros en buen estado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																									
Área ventilada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Válvulas y mangueras en buen estado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																									
Extintor adecuado en el sitio de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arre-tallamas en buen estado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																									
<b>Esmerilado y Amolado</b>			Sistema de absorción de caída	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																									
Presenta guardas los equipos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
<b>Equipos de protección personal (EPP's):</b>																																																														
_____																																																														
_____																																																														

<b>TRABAJOS ESPECIALES</b>	Para todo tipo de trabajo que sea de obra civil, nivel de piso o en espacios confinados, y que se utilice herramientas manuales o equipos / máquinas especiales	<b>Liste las herramientas y equipos a utilizar:</b> _____ _____ _____ _____ _____ <b>Equipos de protección personal (EPP's):</b> _____ _____	<b>Herramientas y equipos</b> Equipos y herramientas en buen estado Equipos y herramientas necesarias para el trabajo Existen contenedores o sitios de descarga para disponer escombros													
<b>TRABAJOS ELÉCTRICOS</b>	Para todo tipo de trabajo en que se intervenga todo tipo de energía eléctrica de baja, media o alta tensión.	<b>La tensión a trabajar es de:</b> Baja < 1000 volts <input type="checkbox"/> Media >1 KV y < 25 KV <input type="checkbox"/> Alta > 25 KV <input type="checkbox"/>														
		<b>Especifique cuál es la tensión del circuito eléctrico intervenido:</b> _____														
		<b>Equipos y herramientas</b> Equipos eléctricos aterrizados Herramientas manuales con mangos dieléctricos Herramientas aisladas <b>EPP's</b> EPP's diseñados para trabajos eléctricos (dieléctricos) <b>Instalaciones eléctricas</b> Control de préstamos de llaves de instalaciones eléctricas	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; font-size: x-small;">Verif.</td> <td style="text-align: center; font-size: x-small;">N/A</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Verif.	N/A	<input type="checkbox"/>	<b>Equipos de protección personal (EPP's):</b> _____ _____ _____ _____ _____									
Verif.	N/A															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
<b>Autorizaciones</b>	Como A.A. he revisado la evaluación de riesgos y el permiso de trabajo diligenciado por la A.E., y autorizo la ejecución del trabajo descrito con los controles establecidos en el mismo:	Como A.E. he verificado la implementación del 100% los controles en el sitio de trabajo, para minimizar los riesgos asociados a este trabajo y considero seguro la realización del mismo:	<b>Observaciones:</b> _____ _____ _____ _____													
Firma de la A.A., fecha y hora		Firma de la A.E., fecha y hora														
<b>Seguimiento de las condiciones de trabajo:</b>																
Fecha y hora	Observador	Observaciones	Firma del Observador	Firma de la A.A.												
<b>Finalización del Trabajo</b>	Como A.A. y A.E. hemos evaluado y revisado los controles de seguridad aplicables a este trabajo, y hemos dado seguimiento a los mismos. En base a esto, determinamos que el trabajo queda:															
	En progreso <input type="checkbox"/>	Finalizado <input type="checkbox"/>	Suspendido <input type="checkbox"/>													
Firma de la A.A., fecha y hora	Firma de la A.E., fecha y hora	Firma de la E., fecha y hora														







# APÉNDICE I

## PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

### CD.SST.PRO.02

#### 1. OBJETIVO

- a) Definir el proceso de investigación de un incidente y accidente.
- b) Establecer roles responsabilidades y las competencias necesarias de cada uno de los participantes.
- c) Determinar las causas raíces de los accidentes de trabajo y asegurar que este proceso contribuya a la prevención de los accidentes.

#### 2. ALCANCE

El presente procedimiento aplica para la investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales generados por las actividades, productos o servicios de la empresa o por las actividades realizadas por sus empleados en ocasión o por consecuencia del trabajo realizado en el Centro de Distribución, en actividades de comisión de servicios, o in itinere, analizando los incidentes repetitivos y accidentes ya sean con daños a las personas, procesos, materiales y medio ambiente, además de las enfermedades ocupacionales que se puedan suscitar en las personas.

#### 3. RESPONSABILIDADES

**3.1 Gerente del Centro de Distribución.-** Es responsable por:

- a) Asegurar que la investigación se lleve a cabo.
- b) Dar seguimiento en la implementación de las recomendaciones

**3.2 Trabajadora Social.-** Es responsable por:

- a) Presentar a Riesgos de Trabajo del IESS con el empleado afectado o por cuenta propia, el formulario de aviso de accidente de trabajo dentro de los diez primeros días hábiles de sucedido el evento.
- b) Presentar a Riesgos de Trabajo del IESS con el empleado afectado o por cuenta propia, el formulario de aviso de enfermedad profesional dentro de los diez primeros días que el departamento médico de la empresa informe de la sospecha de enfermedad ocupacional en un colaborador y que esta sospecha esté sustentada con evidencia médica.

- c) Asegurar la calificación del accidente de trabajo o enfermedad ocupacional dando la asesoría a la persona afectada sobre los trámites que debe efectuar.

**3.3 Médico del centro de trabajo.-** Es responsable por:

- a) Comunicar a la gerencia, a RRHH y SST de sospechas de enfermedad ocupacional.
- b) Sin romper la confidencialidad médico-paciente, comunicar a RRHH, a SST y al Jefe del área sobre restricciones de actividades para trabajadores con impedimentos físicos para que se evalúe su reubicación laboral.
- c) Colaborar en la atención primaria en caso de accidentes de trabajo ocurridos en las instalaciones.
- d) Formar parte del grupo de investigación.
- e) Realizar los controles post-accidente o de enfermedades ocupacionales de acuerdo a la naturaleza de la lesión.

**3.4 Analista SST.-** Es responsable por:

- a) Mensualmente reportar sobre los avances de la implementación de plan de acción en las reuniones con la Gerencia.
- b) Formar parte del grupo investigador, interviniendo como ente asesor.
- c) Elaborar informe de investigación del incidente.
- d) Asegurarse de la presentación del informe a la Dirección de riesgos del IESS, dentro de los diez primeros días hábiles de sucedido el evento.

**3.5 Autoridad de área.-** Es responsable por:

- a) Tomar el control en el lugar de los hechos.
- b) Procurar atención de primeros auxilios y solicitar ayudas de emergencia.
- c) Controlar accidentes potenciales secundarios.
- d) Identificar las fuentes de evidencias en el lugar de los hechos.
- e) Evitar que las evidencias se alteren o sean retiradas.
- f) Determinar el potencial de pérdida.
- g) Notificar a los ejecutivos que corresponda.
- h) Liderar el Grupo de Investigación del accidente ocasionado en su área.
- i) Vigilar el cumplimiento de los términos de referencia para asegurar que el grupo participa desde el principio hasta el fin.

**3.6 Comité y Subcomité de Higiene y Seguridad en el Trabajo.-** Es responsable por:

- a) Sesionar extraordinariamente cuando exista un accidente grave.

- b) Delegar a un miembro del comité para formar parte del grupo de investigación.
- c) Conocer los resultados de las investigaciones que realicen organismos especializados, sobre los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, que se produzcan en la empresa.
- d) Evaluar la estadística de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales
- e) Hacer seguimiento a la ejecución de correcciones, de acciones preventivas y de acciones correctivas establecidas en el reporte de la investigación.

### **3.7 Grupo Investigador**

Este grupo puede variar de acuerdo con la severidad del incidente y se debe garantizar que las personas que lo conforman no estén relacionadas con el incidente.

Las cualidades de los integrantes del grupo investigador son: Liderazgo, imparcialidad, conocimiento, honestidad, oportunidad, metodología, objetividad.

En términos generales el grupo investigador está conformado por:

- a) Al menos un miembro del comité de seguridad.
- b) Jefe del Área donde se produjo el accidente
- c) Analista SST, como especialista de identificación de causas raíces.
- d) Representantes del Departamento Técnico, cuando el caso lo amerite.

## **4. PROCEDIMIENTO**

### **4.1 Definiciones.**

**4.1.1 Incidente (OHSAS 18001/2007):** Es un suceso relacionado con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño o deterioro de la salud, o una fatalidad.

**4.1.2 Accidente:** Es un incidente que ha dado lugar a un daño, deterioro de la salud o a una fatalidad.

Para efectos de la concesión de las prestaciones del IESS, se considera como accidente de trabajo:

- a) El que se produjere en el lugar de trabajo, o fuera de él con ocasión o como consecuencia del mismo
- b) El que ocurriere en la ejecución de órdenes del empleador o por comisión de servicio fuera del propio lugar de trabajo con ocasión o

- como consecuencia de las actividades encomendadas.
- c) El que ocurriera por la acción de terceras personas o por acción del empleador o de otro trabajador durante la ejecución de las tareas y que tuviere relación con el trabajador.
  - d) El que sobreviniere durante las pausas o interrupciones de las labores, si el trabajador se hallare a orden o disposición del patrono.
  - e) El que ocurriere con ocasión o como consecuencia del desempeño de actividades gremiales o sindicales de organizaciones legalmente reconocidas o en formación.

Causales para no ser calificado como accidente:

- a) Cuando el trabajador labora en estado de embriaguez, o bajo la acción de cualquier tóxico, droga o sustancia psicotrópica.
- b) Si el trabajador intencionalmente, por sí solo, o valiéndose de otra persona causare incapacidad.
- c) Si el accidente es el resultado de alguna riña, juego o intento de suicidio, caso de que el accidentado sea sujeto pasivo en el juego o la riña, y que se encuentre en cumplimiento de sus actividades laborales.
- d) Si el siniestro es producto de un delito, por el que hubiere sentencia condenatoria contra el asegurado.
- e) Fuerza mayor extraña al trabajo.
- f) Cuando el accidente no tenga relación alguna con la actividad normal que realiza el trabajador.
- g) Cuando un trabajador se niegue a colaborar con los funcionarios de riesgo del trabajo del IEES en el trámite o investigación de los riesgos laborales, o no cumpla con las medidas preventivas aconsejadas por el IEES.

**4.1.3 Acto Sub-estándar:** Es la violación de un procedimiento, norma o estándar establecido en el Centro de Distribución, el cual permitió u ocasionó directamente el incidente. Se consideran como tales: algo que se hizo y no debió haberse hecho o algo que debió haberse hecho y no se hizo.

**4.1.4 Condición Sub-estándar:** Son las condiciones físicas del ambiente laboral que podría ocasionar un accidente o enfermedad ocupacional.

**4.1.5 Causalidad:** Es la relación de causas con los efectos que pueden producir.

**4.1.6 Causas directas:** Explican en primera instancia el porqué de la ocurrencia del siniestro.

**4.1.7 Causas indirectas:** Explican el porqué de las causas directas del

incidente.

**4.1.8 Causas básicas o raíz:** Explican el porqué de las causas indirectas, es decir la causa origen del accidente.

**4.1.9 Factor de riesgo:** Conocido también como "peligro", es la fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud, o una combinación de estos.

**4.1.10 Investigación de incidentes:** Es el examen metódico de un incidente dirigido a la definición de los hechos y circunstancias relacionadas con el suceso, la determinación de causas y el desarrollo de acciones remediales para controlar los riesgos.

**4.1.11 Lesión de Trabajo:** Daño ocasionado sobre algún sistema del organismo de una persona causada por algún acto o condición sub-estándar que ocasiona alguna queja de alteración del estado de salud de la misma. Las lesiones pueden ser:

**4.1.12 Lesión Grave:** (Lesión Inhabilitadora) Es una lesión de trabajo que causa incapacidad temporal, incapacidad parcial, invalidez o la muerte.

**4.1.13 Lesión Leve:** Es la que no causa la muerte ni incapacidad permanente, ni total temporal; pero que requiere al menos de primero auxilios.

**4.1.14 Cuasi Accidente:** Un incidente que no da lugar a una lesión o enfermedad, pero tenía el potencial de causar una lesión o enfermedad.

**4.1.15 Evento de Daños materiales:** Un incidente que no da lugar a una lesión o enfermedad, pero causó una pérdida material en la localidad.

**4.1.16 Primeros auxilios:** Se denomina así a los cuidados inmediatos, adecuados y provisionales presentados a las personas accidentadas o con enfermedad repentina, antes de ser atendidos por un profesional competente.

**4.1.17 Accidentes de Primeros Auxilios:** Es aquel evento no incapacitante que se da tratamiento único inicial y cualquier visita médica de seguimiento para control por rasguños con vidrio, cortadas, quemaduras, esquirolas, etc.

**4.1.18 Tratamiento médico después de los primeros auxilios:** Se define el tratamiento médico como el manejo y cuidado continuo de un doctor o enfermera a un paciente, más allá de los simples primeros auxilios. No es

una lesión con tiempo perdido.

**4.1.19 Caso Laboral Restringido:** Un caso laboral restringido ocurre cuando, como resultado de una enfermedad o accidente relacionado con el trabajo, un empleador o profesional de la salud recomienda el retiro o retira de sus funciones rutinarias de trabajo a un empleado o de trabajar el horario diario laboral completo que este debiera haber trabajado de no haber sufrido el accidente o enfermedad.

Para propósitos de Nestlé, el empleado que regresa a trabajo restringido debiera tener un plan gerencial de retorno al trabajo y trabajará por lo menos medio día para que sea considerado como día laboral restringido.

Si un empleado en trabajo restringido labora durante menos de medio día, se clasificará como día laboral perdido.

**4.1.20 Accidentes con pérdida de tiempo:** Un accidente con pérdida de tiempo se define como un accidente o enfermedad profesional que tiene como resultado la inhabilidad del empleado o contratista para trabajar su siguiente jornada laboral programada o cualquier día laboral subsiguiente (incluyendo vacaciones) dentro de un periodo de 12 meses. Para un mejor entendimiento se ha dividido en dos partes:

- a) **Lesión relacionada al evento:** Es una lesión o enfermedad que resulta directamente de un accidente.
- b) **Lesión no relacionada al evento:** Es una lesión o enfermedad ocupacional, resultado de una situación anormal, condición causada por un desorden relacionadas a factores de trabajo. Ejemplo (Enfermedades respiratorias, enfermedades de la piel, dolores de espalda, manos, relacionadas a movimientos repetitivos).

**4.1.21 Incapacidad Permanente:** Se define como incapacidad permanente la consecuencia de un accidente o enfermedad profesional cuando un empleado padece un daño irreversible (pérdida o incapacidad permanente de cualquier parte del cuerpo). Ejemplos de incapacidad permanente son: pérdida de la visión, pérdida del oído, quemaduras severas, pérdida de cualquier parte de un miembro, daño permanente del sistema respiratorio, restricción de la motricidad, incluye daños de espalda.

**4.1.22 Accidentes registrables (Graves e incapacitantes):** Los accidentes registrables o enfermedades profesionales, para propósitos de reporte de Nestlé, se definen como el total de los siguientes accidentes o enfermedades profesionales clasificadas:

- 1) tratamiento médico posterior a los primeros auxilios.
- 2) caso laboral restringido,
- 3) accidentes con pérdida de tiempo
- 4) incapacidad permanente
- 5) muerte

**4.1.23 Día Laboral Restringido:** Se define día laboral restringido como el número de días (consecutivos o no) que preceden, pero no incluyen, al día del accidente o enfermedad durante los cuales el empleado regresa a trabajo restringido según se define.

**4.1.24 Día Laboral Perdido:** Se define día laboral perdido como el número de días (consecutivos o no) que preceden, pero no incluyen, al día del accidente o la enfermedad, durante los cuales el empleado hubiese tenido que trabajar pero no pudo hacerlo.

Todos los incidentes de salud, seguridad física, integridad técnica y ambiental incluyendo casi-accidentes son analizados, investigados y documentados. La formalidad del proceso de investigación varía de acuerdo con la severidad real del incidente.

**4.1.25 Enfermedad Ocupacional (IESS):** Son afecciones agudas o crónicas causadas de manera directa por el ejercicio de la profesión o trabajo que desempeña el asegurado y que le producen incapacidad.

## **4. 2 Condiciones Generales**

El centro de distribución está obligada a prestar toda la atención necesaria al lesionado en caso de accidente de trabajo y cumplir estrictamente con los procedimientos legales y médicos pertinentes, analizar las causas físicas, mecánicas o humanas que lo ocasionaron, para establecer las acciones correctivas y preventivas del caso.

- a) El trabajador accidentado tiene la obligación de poner en conocimiento de sus superiores en forma inmediata la ocurrencia de cualquier incidente o accidente por leve que sea.
- b) En caso de la gravedad de la lesión no le permita dar al trabajador el aviso respectivo al superior Inmediato, sus compañeros de labores están en la obligación de hacerla para que se tomen las medidas conducentes a su traslado a un centro asistencial.
- c) El médico del Centro de Distribución/Brigadista de emergencia atiende al accidentado y da los primeros auxilios, y en caso de ser necesaria la atención de un especialista lo traslada a la clínica.
- d) Los incidentes son clasificados por el médico del Centro de Distribución según la potencialidad y son validados por SST.
- e) Todo accidente de trabajo que ocurra en la empresa, es informado por el

empleador a la División de Riesgos de Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) dentro de los 10 días hábiles de ocurrido el accidente.

- f) La investigación no está dirigida a la búsqueda de culpables, sino a la identificación de causas raíces que dieron origen a un evento no deseado para poder prevenir su recurrencia.

### **4.3. Investigación del incidente, accidente de trabajo, enfermedad ocupacional o accidente ambiental**

- a) El propósito de la investigación de los accidentes de trabajo es identificar las causas raíces para prevenir nuevos accidentes, haciéndolas del conocimiento de todos los trabajadores y determinando aquellos hechos que implique responsabilidad legal.
- b) La investigación de los accidentes de trabajo debe ser oportuna y eficaz para determinar prontamente si el accidente fue causado por algún acto o condición sub-estándar. La investigación es totalmente documentada a más tardar los 10 primeros días de ocurrido el evento.
- c) En los casos graves o catastróficos el gerente general nombra al grupo investigador y tanto las acciones a realizar como la línea de reportes va acorde al plan de emergencias.

#### **4.3.1 Términos de Referencia para llevar a cabo una investigación:**

- a) Nominación del grupo investigador y designación del líder.
- b) Resumen de los hechos.
- c) Secuencia de eventos significativos (antes del incidentes, durante y después incluyendo fecha, horas, descripción del evento y la fuente quien dio la Información.
- d) Identificar factores críticos y análisis de causas raíz de cada factor.
- e) Definir potencial del riesgo.
- f) Generar conclusiones y recomendaciones/acciones correctivas.
- g) Incluir anexos y/o registros de la evidencia que incluya fecha en la que se encontró la evidencia, nombre de quien la encontró, tipo de evidencia, descripción.

### **4.4 Elaboración de Informe**

Para contar con datos válidos, consistentes y uniformes que puedan producir información confiable se consideran varios puntos:

- a) Cuando ocurre un incidente o accidente, la persona que lo detecta informa inmediatamente al brigadista líder del área y a la Autoridad de Área.

- b) Luego comunica al Brigadista de ésta área, para que en conjunto con los testigos y persona accidentada (si es posible) llene el formato de reporte de incidente.
- c) El Brigadista entrega este reporte a la Autoridad de Área.
- d) En los casos graves o catastróficos el Gerente del Centro de Distribución comunica a la Dirección y asuntos corporativos.
- e) El Gerente interviene de inmediato y según la severidad nombra el grupo investigador.
- f) En un lapso máximo de diez días hábiles después de ocurrir cualquier accidente, SST se asegura reportarlo a la División de Riesgos de Trabajo en conjunto con la Trabajadora Social del área usando el respectivo formato.

#### **4.5 Elementos básicos para la investigación**

- a) La investigación se realiza dentro de las 24 horas siguientes de ocurrido el evento, y a más tardar tener un reporte escrito en los primeros 10 días.
- b) Las entrevistas, tanto del lesionado como de su inmediato superior y los testigos, son básicas para la investigación. El ambiente debe ser respetuoso y no agresivo. El esquema de preguntas deben estar preparado con anticipación.
- c) Todas las evidencias posibles se reúnen, en especial en accidentes graves o catastróficos.
- d) Es necesario contar con una sección para la evaluación formal del potencial de gravedad y de la frecuencia probable de repetición de un suceso.

#### **4.6 Determinación de causalidad**

Si el incidente es clasificado como "Primeros Auxilios" o más grave, el Analista SST elaborará el informe de Investigación de Incidentes, en el cual se determinará las causas directas, indirectas y básicas de gestión, sobre las cuales saldrán los planes de acción correctiva y preventiva. Estas causas son determinadas a partir de una Listado de causas y análisis del accidente.

#### **4.7 Mejora y aprendizaje**

Cuando el informe de investigación esté aprobado por las partes interesada, el Analista SST transmitirá el aprendizaje del incidente, con el fin de socializar al personal del sitio involucrado y otros que considere, sobre acciones y condiciones detectadas durante la investigación, y recomendaciones para que el evento no vuelva a ocurrir.

**Anexo 1:** CD.SST.REC.05 Reporte de incidentes.

**APÉNDICE J  
REGISTRO DE REPORTE DE INCIDENTES  
CD.SST.REG.05**

**REPORTE DE INCIDENTES**

CD.SST.REC.05

Empleado

Contratista

Visitante

Nombre del Involucrado: .....

Fecha y hora: .....

Nombre de quién reporta el Incidente: .....

Localidad: .....

**Descripción de lo que pasó:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Acciones tomadas de forma inmediata:**

.....

.....

.....

.....

.....

**Información validada por:**

Nombre	Cargo	Firma

(/)/ Nombre de la persona que reporta: .....

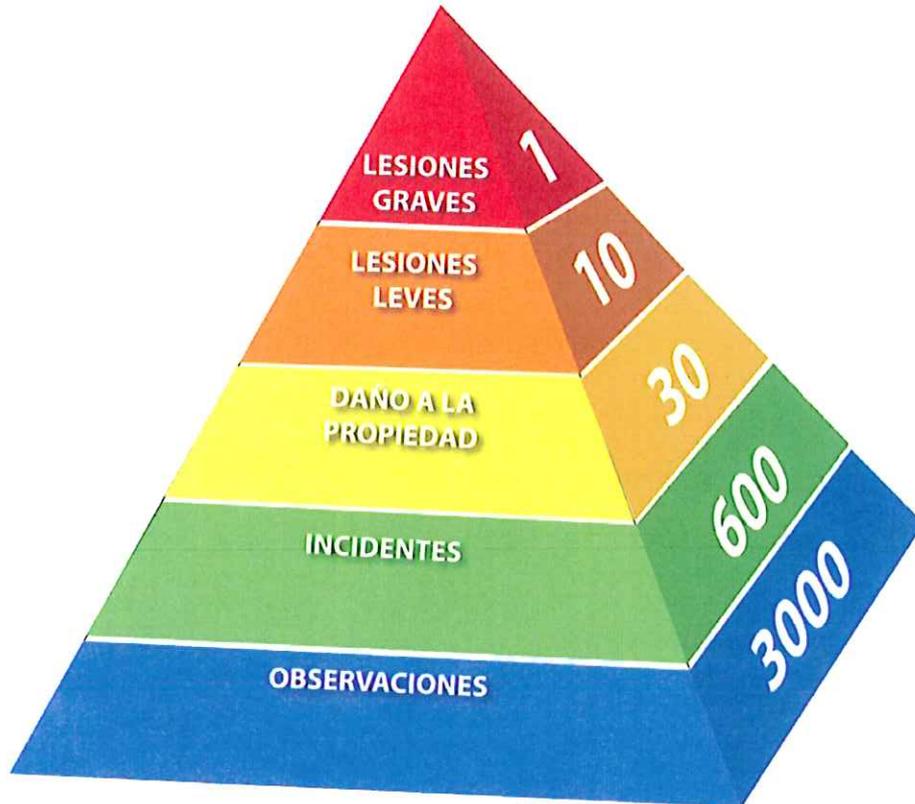
(/)/ Nombre del involucrado: .....

(/)/ Nombre del Supervisor: .....

(/)/ Nombre del Representante SST: .....

## APÉNDICE K

### PIRAMIDE DE FRANK BIRD



La teoría de la pirámide de la accidentalidad desarrollada alrededor del mundo, en un estudio hecho por Frank Bird Jr. y Frank Fernández, dice que por cada 600 incidentes ocurren 30 accidentes leves, 10 accidentes serios y uno grave, si se compara la proporción de incidentes que hubieran podido ocasionar lesiones a la personas y/o daños a la propiedad, con aquellos que realmente los ocasionaron, se ve claramente como la observación y el análisis de los incidentes puede ser utilizada para evitar o controlar los accidentes.

**APÉNDICE L**  
**REGISTRO DE LEVANTAMIENTO DE ACTOS SUB**  
**ESTÁNDARES**  
**CD.SST.REG.06**

Observaciones de actos sub estándares

CD.SST.REC.06

Localidad:		Sitio específico:		Fecha:
Nombre del observador:			Área/departamento del observador:	
Nombre del observado:			Empresa/área del observado:	
Actividad en curso:				
Comportamientos observados:				
<b>Acciones acordadas</b>				
<b>Acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Fecha Fin.</b>	<b>Status</b>	

## APÉNDICE M

### RUTINA DE OBSERVACIÓN DE ACTOS SUB ESTÁNDARES



**APÉNDICE N**  
**REGISTRO DE CONDICIONES SUB ESTÁNDARES**  
**CD.SST.REG.07**

<b>Reporte de condiciones inseguras</b>						CD.SST.REG.07	
EJECUTADA POR:			FIRMA		FECHA:		
EJECUTADA POR:			FIRMA		VALIDADA POR SST:		
ITEM	DESCRIPCION	OK	NOK	ITEM	DESCRIPCION	OK	NOK
1.0	<b>EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL</b>			6.0	<b>SISTEMA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO</b>		
1.1	USO DE EPP			6.1	ACCESO A EXTINTORES E HIDRANTES		
1.2	USO CORRECTO DE EPP			6.2	SALIDAS DE EMERGENCIA		
2.0	<b>MAQUINAS Y EQUIPOS</b>			6.4	MANGUERAS Y ACCESORIOS DE HIDRANTES		
2.1	PROTECCION DE LAS MAQUINAS			6.5	DISPONIBILIDAD DE EXTINTORES		
2.2	PANEL ELECTRICO ASEGURADO			7.0	<b>MONTACARGAS</b>		
2.3	INSTALACIONES ELECTRICAS			7.1	ALTA VELOCIDAD		
2.4	DISPOSITIVOS DE EMERGENCIA			7.2	CHECK LIST DE REVISIÓN ACTUALIZADO		
2.5	EQUIPOS DE GENERACIÓN DE RESIDUOS ESTÁN DISPONIBLES			7.3	CERTIFICACIÓN DEL OPERADOR		
2.6	CALIBRACIÓN DE EQUIPOS			7.0	<b>ESTANTERÍAS</b>		
2.7	FUGAS, PRODUCTO, AGUA, AIRE VAPOR			7.1	ESTADO DE ESTRUCTURAS		
2.8	FUENTES DE ACCESO DIFÍCIL ETIQUETADOS			7.2	PERNOS, SEGUROS DE SUJECIÓN		
3.0	<b>AMBIENTE DE TRABAJO</b>			8.0	<b>CONOCIMIENTO DEL COLABORADOR</b>		
3.1	ILUMINACION DEL LOCAL			8.1	RIESGOS DEL AREA		
3.2	PISO/SUPERFICIE DE TRABAJO			8.2	NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA ACTIVIDAD		
3.3	AREA SEÑALIZADA			8.3	CONOCE LOS SISTEMAS DE EMERGENCIA		
3.4	CONTENCIÓN PARA PRODUCTOS QUÍMICOS			8.4	RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO		
3.5	BEBEDEROS			9.0	<b>OBRA EN EJECUCIÓN</b>		
3.6	RECIPIENTES PARA DESECHOS			9.1	ANÁLISIS DE RIESGOS		
3.7	DISPONIBILIDAD DE VASOS DESECHABLES			9.2	CONDICIONES DE MAQUINAS Y EQUIPOS		
3.8	ORDEN Y LIMPIEZA			9.3	USO DE EPP Y LIMITACION DE ACCESO		
4.0	<b>ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS</b>			9.4	INSTALACIONES ELECTRICAS		
4.1	ALMACENAMIENTO SEGURO DE PRODUCTOS QUÍMICOS			9.5	ORGANIZACIÓN DEL LUGAR(ORDEN LIMPIEZA)		
4.2	IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS			9.6	MANEJO DE RESIDUOS		
4.3	HOJA TÉCNICA MSDS			9.7	VERIFICACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES		
<b>OBSERVACIONES</b>							
<b>GERENTE CENTRO DE DISTRIBUCIÓN</b>				<b>SUPERVISOR DE AREA</b>			

APÉNDICE O  
 REGISTRO INDICADOR DE MEDICIÓN DE PRACTICAS  
 CD.SST.REG.08

**Indicadores de medición de prácticas.**

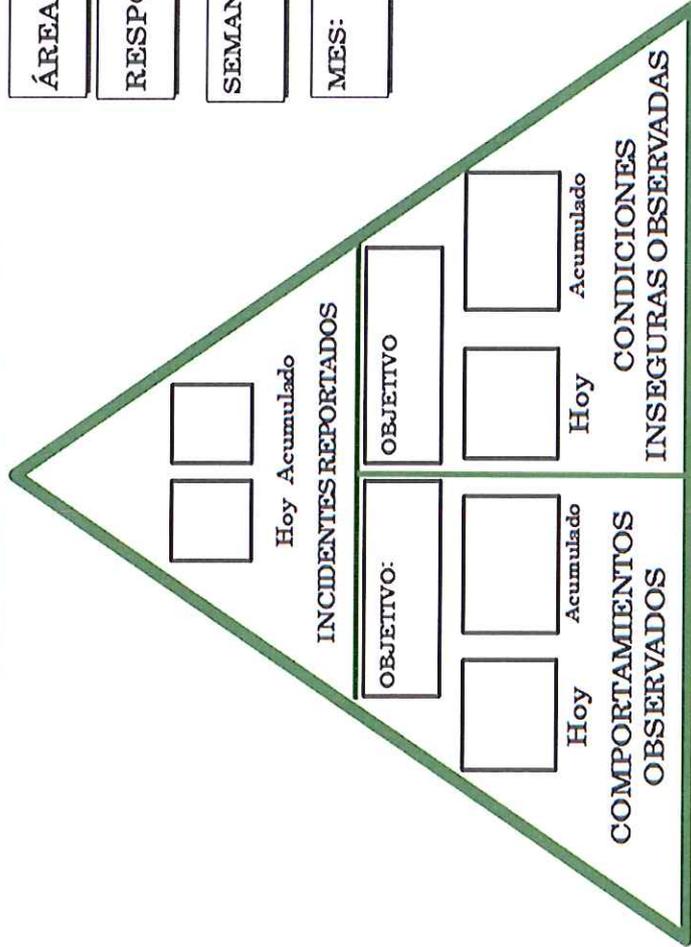
CD.SSTREG.08

ÁREA:

RESPONSABLE:

SEMANA:

MES:



CUMPLE  
 NO CUMPLE  
 NO APLICA

01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31

Día

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_protect/@protrav/@safe\\_work/documents/publication/wcms\\_154127.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safe_work/documents/publication/wcms_154127.pdf)
- 2) [http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%ADrculo\\_de\\_Deming](http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%ADrculo_de_Deming)
- 3) ROGER G. SCHROEDER, Administración de operaciones, Segunda edición, Editorial Mc Graw Hill
- 4) WILLIAM K. HODSON, Manual del Ingeniero Industrial, Cuarta edición, Tomo I, Editorial Mc Graw Hill.
- 5) NORMA OHSAS 18001:2007, Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional – requisitos.
- 6) REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO, Decreto Ejecutivo 2393.
- 7) REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO, Resolución C.D. 390

- 8) REGLAMENTO PARA EL SISTEMA DE AUDITORÍA DE RIESGOS DEL TRABAJO, Resolución C.D. 333
  
- 9) INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, Decisión 584.
  
- 10) REGLAMENTO DEL INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, Resolución 957