



# **UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE**

**Laureate International Universities**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

### **CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LAS NORMAS ISO 14001:2004 Y OHSAS 18001:2007, PARA REDUCIR SOBRECOSTOS DE LA EMPRESA INGENACC.**

### **TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

### **INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR:**

**Bach. Aranguri Gonzales Diego Anthony**

**ASESOR:**

**Ing. Miguel Angel Rodriguez Alza**

**TRUJILLO – PERÚ**

**2016**

## **DEDICATORIA**

*Con todo mi cariño y mi amor para mis Padres por hacer todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y apoyarme siempre, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.*

## **EPÍGRAFE**

*“Al final, lo que importa no son los años de la vida, sino la vida de los años”*

*(Abraham Lincoln)*

## **AGRADECIMIENTO**

*A Dios porque siempre ha estado conmigo,  
cuidándome, dándome fortaleza en todo  
momento y por haberme brindado tanta  
felicidad hasta ahora.*

## **PRESENTACIÓN**

Señores Miembros del Jurado:

De conformidad y cumpliendo lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada del Norte, para Optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial, pongo a vuestra consideración el presente proyecto titulado:

**“Propuesta de diseño de un Sistema de Gestión Ambiental y un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la normas ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 para reducir sobre costos de la empresa INGENACC.”**

El presente proyecto ha sido desarrollado durante los meses de octubre del 2015 a enero 2016, esperando que el contenido de este estudio sirva de referencia para otros Proyectos o Investigaciones.

---

**Bach. Aranguri Gonzales Diego Anthony**

## LISTA DE MIEMBROS DE LA EVALUACIÓN DE LA TESIS

**Asesor:** \_\_\_\_\_

Ing. Miguel Angel Rodriguez Alza

**Jurado 1:** \_\_\_\_\_

Ing. Marcos Gregorio Baca López

**Jurado 2:** \_\_\_\_\_

Ing. Ramiro Fernando Mas McGowen

**Jurado 3:** \_\_\_\_\_

Ing. Luis Alberto Portilla Tirado

## **RESUMEN**

La presente investigación tuvo como principal objetivo diseñar un Sistema Integrado de Gestión referenciado en las normas OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 con el fin de reducir los sobre costos incurridos por no contar con dichos Sistemas de Gestión en la empresa INGENACC.

Para llevar a cabo el diseño, como primer paso se realizó un diagnóstico de la situación actual, para determinar el grado de cumplimiento de las normas internacionales obteniendo un 6% de cumplimiento para la norma ISO 14001:2004 y un 8% de cumplimiento para la norma OHSAS 18001:2007.

En el mismo sentido, se identificaron los principales sobre costos asociados a la falta de implementación de los Sistemas de Gestión indicados, siendo los siguientes: Costo por riesgo de multas de SUNAFIL, por riesgo de multas ambientales, por la no segregación de residuos sólidos y por la accidentabilidad presentada en la empresa.

Tras haber determinado la situación actual de los Sistemas de Gestión, principales elementos como propuestas de mejora para reducir los sobre costos actuales.

Habiendo obtenido la reducción de costos (costos con propuesta vs costos actuales), la cual asciende a un 60%, se procedió a determinar la factibilidad económica de llevar a cabo dicho diseño.

La evaluación económico arrojó un VAN de S/.418,790.00, TIR anual del 827% y un B/C de 3.20, significando una total viabilidad de la propuesta.

## **ABSTRACT**

The main objective of this research was to design an Integrated Management System OHSAS referenced in 18001: 2007 and ISO 14001: 2004 in order to reduce costs incurred by not having such management in the company INGENACC.

To carry out the design, the first step was to make a diagnosis of the current situation that has been conducted to determine the degree of compliance with international standards. The results were a 6% compliance to the ISO 14001: 2004 and 8% compliance for OHSAS 18001: 2007.

In the same vein, main costs identified associated with the failure to implement management systems indicated to be: Cost SUNAFIL risk of fines, risk of environmental fines for non-segregation of solid waste and presented by the accident in the company.

Having determined the current status of Management Systems, the main elements as improvement proposals to reduce the current costs were designed for.

Having obtained the reduction of costs (costs vs. actual costs with proposal), which amounts to 60%, we proceeded to determine the economic feasibility of carrying out such a design.

The economic evaluation showed a NPV of S / 418,790.00, annual IRR of 827% and a B / C of 3.20, meaning an overall feasibility of the proposal.



## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	II
EPÍGRAFE	III
AGRADECIMIENTO	IV
PRESENTACIÓN	V
RESUMEN	VII
ABSTRACT	VIII
ÍNDICE GENERAL	IX
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XII
ÍNDICE DE TABLAS	XIII
INTRODUCCIÓN	XVI
CAPÍTULO 1: GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 Realidad Problemática	2
1.2 Formulación del problema	13
1.3 Hipótesis	13
1.4 Objetivos	13
1.4.1 Objetivo general	13
1.4.2 Objetivos específicos	13
1.5 Diseño de la investigación	14
1.5.1 Población	14
1.5.2 Muestra	14
1.5.3 Diseño de contrastación	14
1.6 Justificación.	14
1.7 Tipo de investigación	15
1.7.1 Según el propósito	15
1.7.2 Según el diseño de investigación	15
1.8 Técnicas y procedimientos	15
1.9 Variables	16
1.9.1 Sistema de variables	16
1.9.2 Operacionalización de variables	16
CAPÍTULO 2: REVISIÓN DE LITERATURA	19
2.1 Antecedentes de la investigación	20
2.2 Base teórica	21
2.3 Definición de Términos	44
CAPÍTULO 3: DIAGNÓSTICO DE LA REALIDAD ACTUAL	48
3.1 Información General de la Empresa	49
3.1.1 Ámbito y ubicación de la Empresa	49
3.1.2 Antecedentes de la Empresa	49
3.1.3 Análisis FODA	50

3.1.4 Organización de INGENIEROS EN ACCIÓN SRL	50
3.2 Descripción del área objeto de estudio	51
3.2.1 Identificación de Procesos	51
3.2.2 Sistema de Gestión de SST	58
3.2.3 Sistema de Gestión Ambiental	58
3.3 Diagnóstico de los sobre costos	59
3.3.1 Sobre costo por cubrir accidentes y descansos médicos	61
3.3.2 Sobre costo por incumplir Ley de Seguridad y Salud Ocupacional	68
3.3.3 Costo de Oportunidad de aprovechar Residuos Sólidos	69
3.3.4 Sobre costos por incumplir normas ambientales	70
3.4 Resultados	71
CAPÍTULO 4:	73
SOLUCIÓN PROPUESTA	73
4.1 Propuesta de Solución	74
4.2 Diseño de los Sistemas de Gestión	76
4.2.1 Elementos comunes del SGSSOMA	79
4.2.2 Elementos Específicos del SGSSO	81
4.2.3 Elementos Específicos del SGA	83
4.3 Herramientas para la Implementación	84
4.4 Indicadores de la Propuesta	85
4.4.1 Grado de Cumplimiento ISO 14001	85
4.4.2 Grado de Cumplimiento OHSAS 18001 y Ley 29783	86
4.4.3 Indicadores de Accidentabilidad Proyectados	86
4.4.4 Grado de Segregación de RRSS proyectado	87
4.5 Costos proyectados de la propuesta	87
4.5.1 Costo Total de Seguridad y Salud en el Trabajo	87
4.5.2 Costo por Multa Sunafil	88
4.5.3 Costo de Oportunidad de Segregación de RRSS	88
4.5.4 Costo por Multa Ambiental	89
4.6 Resumen Indicadores y Costos de Propuesta	89
CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN ECONÓMICA	91
5.1 Inversión para la implementación	92
5.2 Beneficios de Propuesta	92
5.3 Egresos de la Implementación	94
5.4 Evaluación económica	95
CAPÍTULO 6: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	97
6.1 Resultados	98
CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	100
7.1 Conclusiones	101

7.2	Recomendaciones	101
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102
8	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	103
	ANEXOS	105

## Índice de Gráficos

Gráfico N° 01: Notificación de Accidentes según actividad económica 2014	05
Gráfico N° 02: Incidente Peligroso según actividad económica 2014	06
Gráfico N° 03: Diagrama de relación Causa – Efecto	12
Gráfico N° 04: Esquema Sistema Integrado de Gestión	25
Gráfico N° 05: Sistema Integrado de Gestión	26
Gráfico N° 06: Modelo de Sistema de Gestión OHSAS 18001	27
Gráfico N° 07: Modelo ISO 14001:2004	36
Gráfico N° 081: Organigrama General	49
Gráfico N° 09: Mapa de Procesos Actual	50
Gráfico N° 10: Diagrama de Operaciones de la Mezcladora	52

## Índice de Tablas

Tabla N° 01: Elementos contaminantes en el Perú	03
Tabla N° 02: Contaminación per cápita	03
Tabla N°03: Accidentes con Tiempo Perdido 2015	08
Tabla N° 04: Costo HH perdidas por accidentes	08
Tabla N° 05: Relación de Aspectos Ambientales	09
Tabla N° 06: Aspecto – Impacto Ambiental	10
Tabla N° 07: Costo del riesgo por multas ambientales	10
Tabla N° 08: Operacionalización de Variables	17
Tabla N° 09: Análisis FODA	49
Tabla N° 10: Relación de Máquinas – INGENACC	56
Tabla N° 11: Resultados de auditoría OHSAS 18001:2007	57
Tabla N° 12: Resultados de auditoría ISO 14001	57
Tabla N° 13: Relación de Causas del Problema	58
Tabla N° 14: Relación Causas – Impacto	59
Tabla N° 15: Diseño de Indicadores Económicos	59
Tabla N° 16: Indicador de Frecuencia Actual	61
Tabla N° 17: CTA para ATP P	63
Tabla N° 18: CTA para ASTP	64
Tabla N° 19: IG – ILI 2014	65
Tabla N° 20: CTDM 2014	66
Tabla N° 21: CSST 2014	67
Tabla N° 22: Cumplimiento de Ley 29783	67
Tabla N° 23: Costo de riesgo de sanción SUNAFIL	67
Tabla N° 24: Residuos de Fabricación de Trompo Mezclador	68

Tabla N° 25: Principales Residuos generados en los procesos de soporte	68
Tabla N° 26: Estimación de Residuos Sólidos Generados	69
Tabla N° 27: Costo de Oportunidad de RRSS aprovechables	69
Tabla N° 28: Costo de Oportunidad de RRSS aprovechables	70
Tabla N° 29: RESULTADO DE DIAGNOSTICO	71
Tabla N° 30: Esquema de Propuesta de Solución	74
Tabla N° 31: Correspondencia ISO 14001 vs OHSAS 18001	75
Tabla N° 32: Principales Riesgos	81
Tabla N° 33: Cumplimiento Proyectado ISO 14001	83
Tabla N° 34: Cumplimiento Proyectado OHSAS 18001	83
Tabla N° 35: Incumplimiento Proyectado Ley 29783	84
Tabla N° 36: Tipos de Faltas Proyectadas	84
Tabla N° 37: Indicadores de SST Proyectados	84
Tabla N° 38: Costos Promedios de Accidentes	85
Tabla N° 39: Costos Proyectados de SST	85
Tabla N° 40: CTSST Proyectado	85
Tabla N° 41: Costo por Multas SUNAFIL	86
Tabla N° 42: Resultados de la Propuesta	87
Tabla N°43: Inversión Inicial	89
Tabla N° 44: Ahorro de Propuesta	90
Tabla N° 45: Costos Mensuales de la Implementación	91
Tabla N° 46: Flujo de Caja Proyectado	92
Tabla N° 47: Indicadores Económicos de la Propuesta	93
Tabla N° 48: Impacto Actual según tipo de Costo	95
Tabla N° 49: Impacto Proyectado según tipo de Costo	95
Tabla N° 50: Impacto según tipo de ahorro	95

Tabla N° 51: Porcentaje de Disminución de Costos	96
Tabla N° 52: Porcentaje de Ahorro según SG	96

## **INTRODUCCIÓN**

En la presente investigación se aborda la mejora continua como herramienta de competitividad y eficiencia de los procesos de una organización a través del diseño y propuesta de Sistemas de Gestión que presentan, precisamente, ciclos de mejora continua: Planear, Hacer, Verificar y Actuar.

Tales Sistemas de Gestión lo constituyen las normas ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, Sistema de Gestión Ambiental y Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional respectivamente y son aplicables a cualquier tipo de organización.

La empresa objeto de estudio es INGENACC, empresa del rubro manufactura, sobre la cual se realiza el análisis y propuesta de mejora.

En el Capítulo 1 se detallan las generalidades de la investigación, considerando la realidad problemática, definición del problema y establecimiento de los objetivos. A su vez, se propone la hipótesis y se determinan las variables.

En el Capítulo 2 se realiza una revisión de literatura, la cual consiste en estudios previos que sirvan de sustento y referencia para el desarrollo de la presente investigación. De igual manera se desarrolla una base teórica y definición de términos.

En el Capítulo 3 se desarrolla el diagnóstico inicial de la empresa objeto de estudio, incluyendo la cuantificación de los problemas identificados.

En el Capítulo 4 se describe la propuesta de solución que responde al problema de investigación.

En el Capítulo 5 se muestran los resultados del análisis y discusión de los mismos

En el Capítulo 6 se realiza la evaluación económica de la implementación de la propuesta de mejora, utilizando las herramientas VAN, TIR y B/C.

Finalmente en el Capítulo 7 se describen las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de investigación.



# **CAPÍTULO 1: GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN**

## 1.1 Realidad Problemática

El cuidado de la Seguridad y Salud en el trabajo y el Medioambiente es uno de los aspectos básicos de una buena gestión empresarial. La sensibilidad de la opinión pública y de las autoridades hacia estos aspectos es creciente, obligando actualmente a las organizaciones a cumplir con normas cada vez más estrictas en materia de SSOMA.

En este contexto es necesario que las organizaciones cuenten con una metodología que permita asegurar a empleados, accionistas, clientes y otras partes interesadas el compromiso que tienen con la seguridad y salud de sus empleados y el cuidado del medioambiente en que se desenvuelve, así como también la capacidad de demostrar que las políticas vinculadas a SSOMA, se están implementado adecuadamente y con una vocación hacia su mejora continua.

Actualmente, son cada vez más las organizaciones que buscan un enfoque integral y sistémico en estas cuestiones a fin de reducir, en la medida de lo posible, los costos derivados del cumplimiento normativo, evitar problemas legales y proteger su imagen. [CETAPSA, 2015]

El objetivo principal de la gestión SSOMA, es la prevención y control de riesgos, reduciendo los costos asociados a los accidentes e impactos ambientales y evitando posibles problemas judiciales provocados por estos motivos.

Para ello hay que disponer de un modelo de gestión eficaz y eficiente que permita asegurar que la organización cumpla con la normativa vigente, aprovechando los mejores ejemplos de buenas prácticas, utilizándolos y aplicándolos en otros casos en los que sea necesario mejorar.

Entre los modelos de gestión más reconocidos y aceptados a nivel internacional que una organización puede elegir implementar, se encuentran las normas de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001 y de gestión Ambiental ISO 14001.

Estos modelos de gestión pueden implementarse tanto en forma independiente como conjunta, ya que sus requisitos se encuentran alineados. La integración de la gestión de SSOMA, que puede realizarse durante su implementación o luego de que estas hayan sido implementadas por separado, permite obtener sinergias que mejoran la eficiencia en la gestión.

Con respecto a la gestión ambiental, en el Perú existen 344 empresas de los diferentes rubros certificadas en ISO 14001:2004 (ISO SURVEY, 2014), lo cual reflejan el poco compromiso con el cuidado medio ambiental y la baja competitividad empresarial.

Se debe tomar en cuenta que en el Perú existen alrededor de 1 millón 713 mil 272 unidades empresariales, de las cuales 68 mil 530 son empresas grandes. Es decir, menos del 1% de empresas grandes en el Perú ha certificado un sistema de gestión ambiental. [INEI, 2014].

A continuación una tabla con la cantidad de elementos que han originado contaminación en el periodo 2012-2014 en todo el Perú:

Tabla N° 01: Elementos contaminantes en el Perú

Departamento	Elementos que originan contaminación ambiental							
	Emanación de gases y partículas de fábricas o refineries	Gases de vehículos motorizados	Relaves mineros	Ruidos	Aguas servidas	Acumulación y quema clandestina de basura y rastrojos	Deforestación	Crianza de animales domésticos sin control
2012	196	600	339	406	846	937	729	892
2013	170	631	316	449	789	887	631	904
2014	175	619	337	462	800	899	640	912

Fuente: INEI, 2014

Según datos del INEI actualizado al 2013, se estima que cada habitante en la ciudad de Lima genera 0.90 kilogramos de residuo al día, cifra superior a los 0.87 kilogramos al día.

A continuación se muestra la tabla resumen:

Tabla N° 02: Contaminación per cápita

	2012			2013		
	Generación	Generación	Generación	Generación	Generación	Generación
	per cápita diaria		anual	per cápita diaria		anual
	(Kg/hab/día) a/	(Tonelada / día)	(Tonelada / año)	(Kg/hab/día) a/	(Tonelada / día)	(Tonelada / año)
Total	0.87	7,259.29	2,649,632.73	0.90	7,560.82	2,759,700.97

Fuente: INEI, 2014

En cuanto a lo que respecta a la gestión de seguridad y salud ocupacional, se dio un paso importante en la legislación peruana al promulgarse la ley 29783, en el año 2011 y posteriormente su reglamento el D.S 005-2012 TR, la cual busca promover una cultura de seguridad y salud en el trabajo.

Así mismo con la creación de la SUNAFIL, superintendencia nacional de fiscalización laboral, se espera que la cantidad de empresas inspeccionadas en materia de seguridad y salud en el trabajo incremente significativamente.

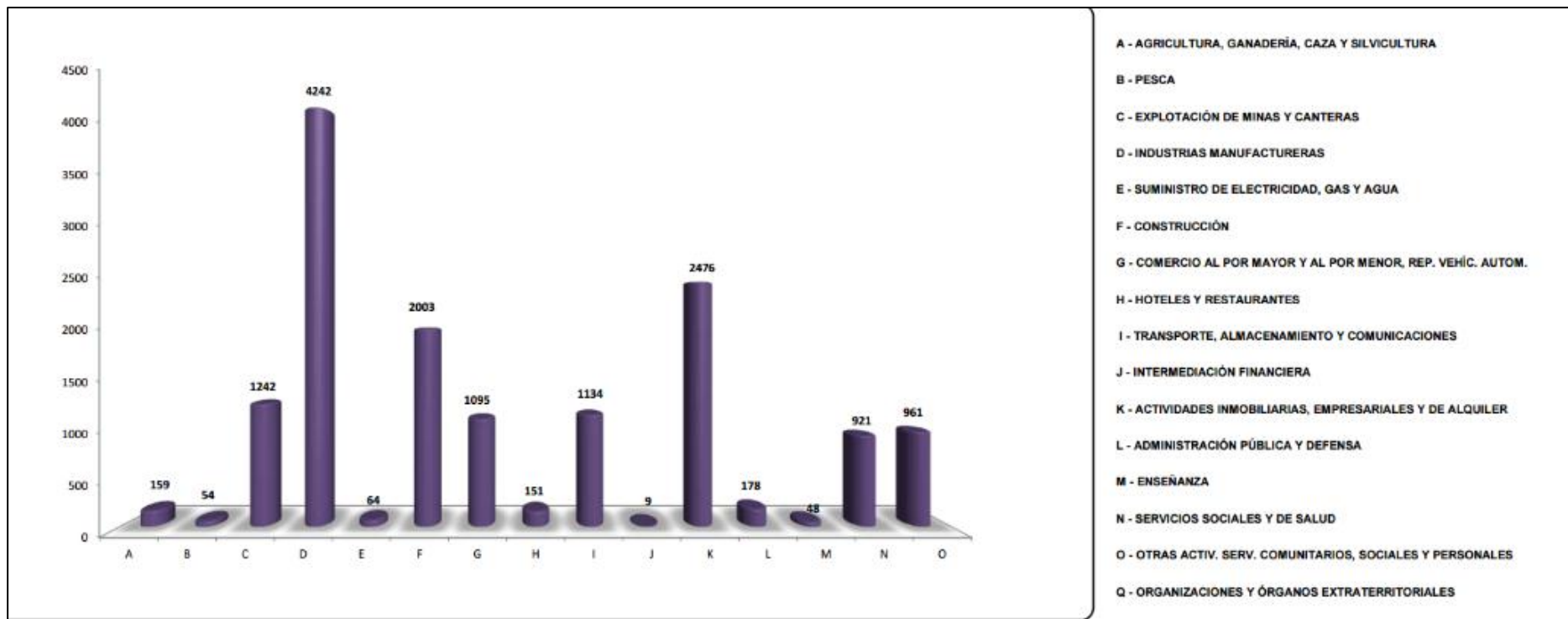
Al respecto, según José Antonio Valdez, socio del Estudio Olaechea, sostiene que el escaso cumplimiento se debe a que la mayoría de las empresas en el Perú son pequeñas y no pueden afrontar el costo del sinnúmero de obligaciones que la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo impone a todos los empleadores.

Para evitar que el incumplimiento de la norma se generalice, Valdez considera que las pequeñas empresas, al tener una realidad económica muy débil, no deberían estar sujetas a todas las formalidades que hoy se exigen.

Sin embargo, esto no equivale a justificar la falta de cuidados del trabajador y la falta de una cultura de seguridad en el lugar de trabajo. La cantidad de accidentes notificados en el 2013 fue de 18956 mientras que en el 2014, se redujo a 14737. [Mintra, 2014]

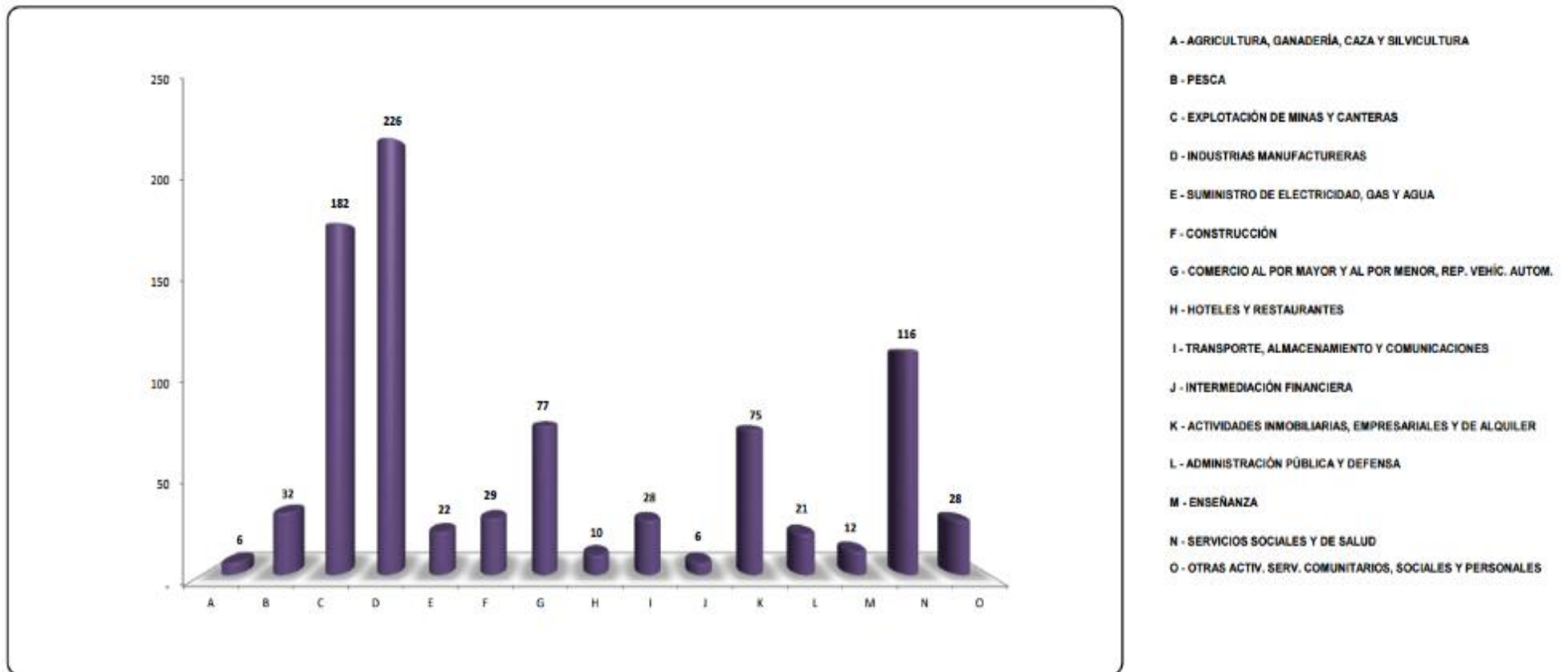
En la siguiente tabla se muestra la distribución de accidentes no mortales según actividad económica durante el 2014:

Gráfico N°01: Notificación de Accidentes según actividad económica 2014



Fuente: MINTRA, 2014

Gráfico N°02: Incidente Peligroso según actividad económica 2014



Fuente: MINTRA, 2014

Es evidente que existe un alto índice de accidentabilidad en el sector manufacturero, por lo cual el siguiente trabajo de investigación se dirige a una empresa de este sector: Ingenieros en Acción SRL.

Ingenieros en Acción S.R.L, se constituyó en el año 1994 con la finalidad de brindar realmente ingeniería en el mercado de la fabricación de maquinarias para construcción civil, agroindustria, entre otros, así como la ejecución y mantenimiento de obras en plantas industriales de las diferentes empresas, embotelladoras, pesqueras y agroindustriales de la región.

Los productos que ofrece Ingenieros en Acción SRL, consisten en la fabricación de maquinarias para construcción civil, como: trompos, planchas compactadoras, winches y agujas vibratorias; fabricación de molino de grano, de bolas, rolas, punzonadoras, fabricación de techos, vigas y tijerales; fabricación de puentes; Instalación y mantenimiento de plantas industriales.

El principal producto de la empresa corresponde a los trompos mezcladores de concreto, los cuales pueden ser diversas capacidades según la necesidad de cada cliente.

Según la Srta. Carranza Vasquez, jefe de ventas, se estima que este producto representa el 85% de los ingresos que percibe la empresa en la línea de maquinarias para construcción civil y un 70% en el total de ingresos.

Considerando esta realidad, se procederá a hacer un estudio de investigación enfocado en el proceso de fabricación de trompos mezcladores.

Si bien la fabricación y venta de trompos mezcladores suponen una venta con un amplio margen de utilidad, no se han evaluado aún todos los costos en los que incurre Ingenieros en Acción SRL. Por ejemplo no se han incluido los costos de accidentabilidad y los costos de contaminación.

A la fecha, se ha logrado recabar la siguiente información en materia de seguridad y salud ocupacional:

**Tabla N°03: Accidentes con Tiempo Perdido 2014**

Mes	Nro. Trabajadores	Accidentes con TP	Días Perdidos
Ene	15	0	0
Feb	15	0	0
Mar	16	0	0
Abr	15	1	3
May	13	0	0
Jun	15	1	4
Jul	15	2	8
Ago	12	0	0
Set	12	3	11
Oct	14	1	2
Nov	16	2	5
Dic	14	0	0

Fuente: INGENACC

Debido a la confidencialidad en los costos de la empresa, se ha estimado un costo referencial de 10 soles por hora hombre de producción en la línea del trompo mezclador. Por lo tanto, se ha realizado la estimación de costos por tiempo perdido de accidentes durante el 2014:

**Tabla N° 04: Costo HH perdidas por accidentes**

Accidentes con TP	Días Perdidos	HH Perdidas	Costo Producción
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
1	3	24	240
0	0	0	0
1	4	32	320
2	8 (4-4)	64	640
0	0	0	0
3	11 (3-3-5)	63	630
1	2	16	160
2	5 (1-4)	40	40
0	0	0	0

Fuente: INGENACC



El total de costos de horas hombre perdidas por días perdidos a causa de accidentes asciende a 2030 nuevos soles durante el 2014.

Sin embargo, existen costos indirectos como el tiempo de traslado de los accidentados, gastos de hospitalización y/o medicamentos, gastos de maquinaria inoperativa, costo de investigación del accidente, entre otros.

Así mismo, se ha evidenciado que aún tienen pendiente adecuar sus procesos a los requisitos de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo. Dicha Ley es fiscalizada por SUNAFIL, superintendencia nacional de fiscalización laboral, la cual está facultada para iniciar trámites sancionadores por incumplimiento, pudiendo llegar a multar empresas por un monto de hasta 300 UIT, lo cual equivale a S/1'155,000. Debido a que la Ley 29783 guarda relación con los requisitos de la norma OHSAS 18001:2007, es conveniente realizar una auditoría sobre el grado de cumplimiento de dicha norma internacional, que además de adecuar la gestión de la empresa a los requisitos legales del Perú, le permitirá encaminarse a una certificación que le otorgaría mayor grado de competitividad.

Por otro lado, en la empresa objeto de estudio, se evidencia una gestión ambiental en una fase inicial, puesto que aún no cuentan con procedimientos ni registros para gestionar sus impactos ambientales. Según lo observado en la fase de producción del trompo mezclador se han podido determinar los siguientes aspectos ambientales:

Tabla N° 05: Relación de Aspectos Ambientales

<b>Actividad</b>	<b>Aspecto Ambiental</b>
Todos los procesos	Generación de Ruido
Soldado, pintado	Emisión de gases
Soldado, pintado, ensamble	Derrame de aceites
Cortado, esmerilado, taladrado	Generación de Residuos Sólidos Peligrosos
Cortado, esmerilado, taladrado.	Emisión de PM10

Fuente: INGENACC

Realizando una correspondencia de los aspectos obtenemos los siguientes impactos ambientales:

Tabla N° 06: Aspecto – Impacto Ambiental

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
Generación de Ruido	Alteración Calidad Acústica
Emisión de gases	Cambios en calidad del aire
Derrame de aceites	Alteración calidad del suelo
Generación de Residuos Sólidos Peligrosos	Contaminación suelo, agua, paisajística.
Emisión de PM10	Alteración calidad del aire

Fuente: INGENACC

Actualmente, la empresa objeto de estudio no ha estado sujeta a fiscalización ambiental ya sea del ámbito municipal o directamente por el OEFA, Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

Sin embargo es altamente recomendable que la empresa planifique y ejecute un sistema de gestión ambiental no sólo por asegurar la conservación del medio ambiente en su área de influencia sino también por la competitividad de los mercados actuales que exige a muchas empresas a certificarse en dicho sistema.

Para aproximarnos al costo de alguna posible sanción ambiental por parte del ente municipal relacionaremos los impactos ambientales identificados con la escala de multa municipal:

Tabla N° 07: Costo del riesgo por multas ambientales

Impacto	Multa aproximada (Nuevos Soles)
Alteración Calidad Acústica	6160
Cambios en calidad del aire	7700
Alteración calidad del suelo	1925
Contaminación suelo, agua, paisajística.	1800

Fuente: O.M N°03-2008 MPT

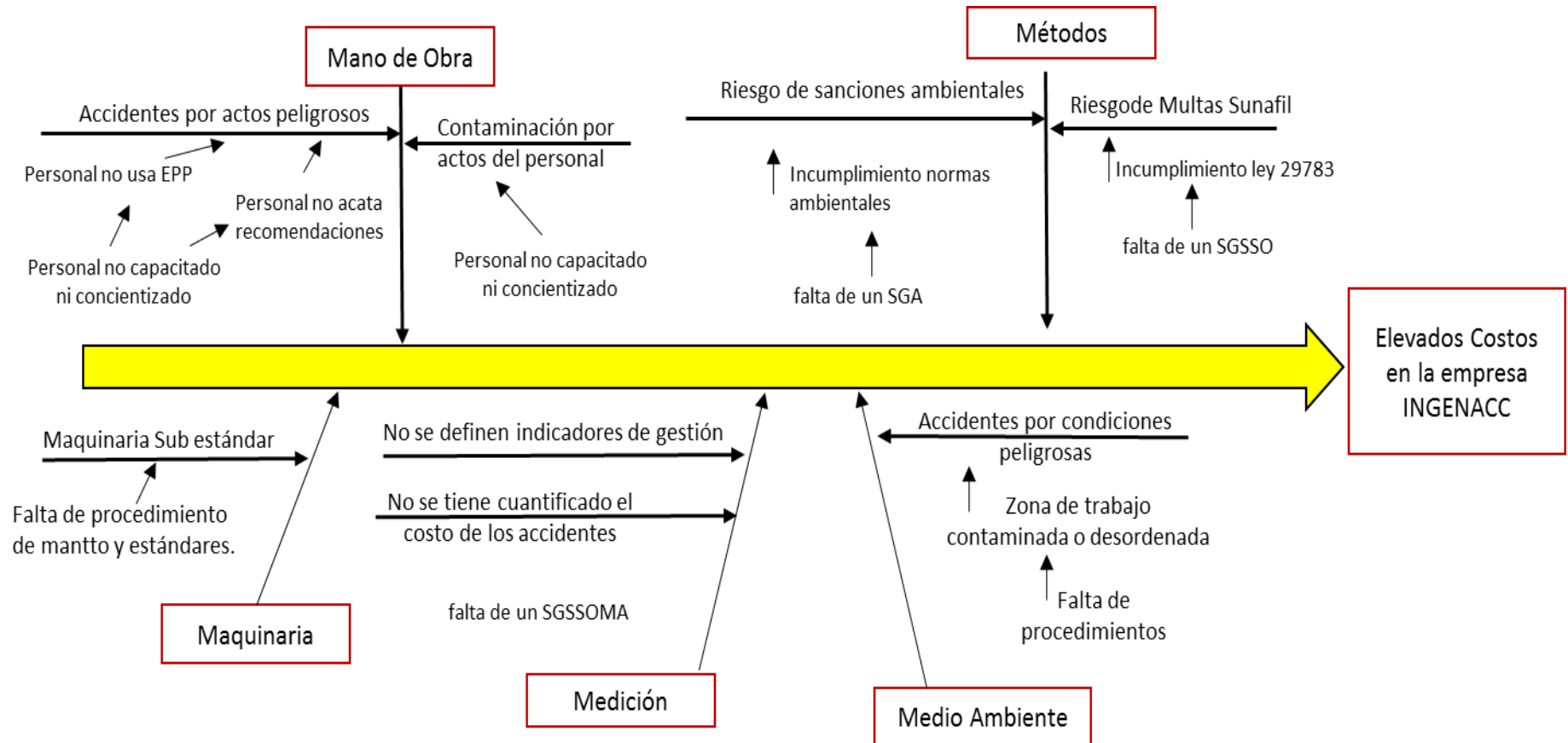
El costo total por riesgo de multa ambiental ascendería a 17,585 nuevos soles.

Resumiendo podemos observar que existe un alto costo en los aspectos de seguridad y salud ocupacional y en gestión ambiental que, asumiendo el costo del riesgo de multas, asciende a más de un millón de nuevos soles.

Por lo tanto es imprescindible diseñar sistemas de gestión en materia de SSO y MA para disminuir la posibilidad de sobrecostos y mejorar la competitividad empresarial de la empresa Ingenieros en Acción S.R.L.

Para mejorar el entendimiento del problema y cómo afecta a la rentabilidad de la empresa, se presenta el siguiente diagrama de Ishikawa:

Gráfico N° 3: Diagrama de relación Causa - Efecto



Fuente: [Elaboración propia]

## 1.2 **Formulación del problema**

¿Cuál es el impacto económico en los costos de la empresa Ingenieros en Acción S.R.L, al proponer el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y un Sistema de Gestión Ambiental?

## 1.3 **Hipótesis**

La Propuesta de diseño de un Sistema de Gestión Ambiental y un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional permite reducir los costos de la empresa Ingenieros en Acción SRL.

## 1.4 **Objetivos**

### 1.4.1 **Objetivo general**

Reducir los costos de la empresa INGENACC SRL asociados a la falta de Sistemas de Gestión mediante la propuesta de diseño de un Sistema de Gestión Ambiental y un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en las normas ISO 14001: 2004 y OHSAS 18001:2007.

### 1.4.2 **Objetivos específicos**

- ✓ Realizar una auditoría basada en las normas ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 para evaluar el grado de cumplimiento del S.G actual determinando el sobre costo actual por no contar con estos sistemas.
- ✓ Realizar la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles así como la identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales de los procesos principales de la empresa.
- ✓ Establecer los controles necesarios para mitigar los riesgos laborales e impactos ambientales.
- ✓ Diseñar los principales elementos de los sistemas de gestión de SSO y MA según las normas ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 para determinar el nuevo costo operativo asociado al diseño de un Sistema de Gestión Ambiental y Sistema de gestión de SSO.
- ✓ Evaluar la implementación de la propuesta a través del VAN, TIR y B/C.

## 1.5 Diseño de la investigación

### 1.5.1 Población

Todos los procesos de la Empresa INGENACC S.R.L. con una cantidad de 19 trabajadores.

### 1.5.2 Muestra

Procesos Operativos. La conforman 09 trabajadores.

### 1.5.3 Diseño de contrastación

O1 → X → O2

[Fernández, 2006]

Donde:

O1: Costos operacionales asociados a la falta de Sistemas de Gestión.

X: Estimulo - Propuesta de implementación del Sistema de Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.

O2: Costos operacionales asociados a la aplicación del estímulo X.

## 1.6 Justificación.

### A. Criterio Teórico

Con la presente investigación se logra aplicar conocimientos relacionados a la ingeniería industrial como lo son la metodología IPER, IAAS, ciclo Deming, modelos de causalidad y herramientas de la ingeniería económica. Además permite aportar más información sobre la importancia de los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional y gestión ambiental en el sector manufactura.

### B. Criterio aplicativo o práctico

El diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y gestión ambiental, permite estimar la reducción de sobre costos relacionados a la ocurrencia de accidentes, enfermedades ocupacionales e impactos ambientales durante la ejecución de sus actividades. Su implementación conlleva a una reducción de costos operativos a mediano plazo.

### **C. Criterio valorativo**

Con una mejor gestión de la seguridad, salud ocupacional y gestión ambiental, se conseguirá incrementar la satisfacción del personal, la institucional, lo que en consecuencia incrementará la productividad del personal y disminución de costos en “reparar” daños a la salud y ambiente.

### **D. Criterio académico**

Con el desarrollo de la presente investigación se aportará al material informativo de la biblioteca de la Universidad Privada del Norte, además de ser considerado como referencia bibliográfica para futuros tesis, estudiantes y público en general que requieran indagar en el campo de los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional y gestión ambiental.

## **1.7 Tipo de investigación**

### **1.7.1 Según el propósito**

Investigación Aplicada

### **1.7.2 Según el diseño de investigación**

Investigación Pre-Experimental

## **1.8 Técnicas y procedimientos**

### **A. De recolección de información.**

- Entrevistas: Mediante ésta técnica se podrá tener conocimiento acerca de la situación actual de la empresa. Para ello se aplicará un cuestionario, enfocado a entender el comportamiento de la actual gestión de SSO y gestión ambiental para poder validar los principales problemas que presenten estas áreas.
- Análisis de Documentos: Esta técnica permite analizar todo tipo de documentación pertinente para auditar el SGSSO y SGA.
- Libros: será muy útil para adquirir conocimiento de las principales técnicas, herramientas y métodos de los SGSSO y SGA que ayuden a disminuir o eliminar las deficiencias del área y por ende reducir los costos operativos de la empresa.

### **B. De procesamiento de información.**

- **En el análisis e interpretación de datos:** a través de la elaboración de cuadros comparativos, gráficos de barras, líneas de tendencia y variación porcentual y Seguridad. Con ello se procede a confeccionar los indicadores para el análisis de la información resultante de las tablas.

## 1.9 Variables

### 1.9.1 Sistema de variables

#### A. Variable dependiente:

Sobre costos operacionales

#### B. Variables independientes:

“Sistema de Gestión de SSO” y “Sistema de Gestión Ambiental”.

### 1.9.2 Operacionalización de variables

En la Tabla N° 08 se detalla la operacionalización de variables:



**Tabla N° 08: Operacionalización de Variables**

Variable	Definición Conceptual	Indicador	Definición operacional	Formulación
Variable Independiente: SGSSO y SGA	Conjunto de actividades relacionadas y enfocadas a dirigir, controlar y mejorar el cuidado ambiental y seguridad y salud ocupacional.	Índice de Frecuencia (IF)	Representa N° de accidentes por cada 200 000 horas hombre trabajadas	$IF = \frac{N^{\circ} ATP \text{ año} \times 200,000}{HH \text{ año}}$
		Índice de Gravedad (IG)	Representa N° perdidos por cada 200 000 horas hombre trabajadas	$IG = \frac{N^{\circ} DDM \text{ año} \times 200,000}{HH \text{ año}}$
		Índice de Lesiones Incapacitantes (ILI)	Representa la relación entre el IF e IG, pudiendo interpretarse como el nivel de riesgo general	$ILI = \frac{IF \times IG}{1,000}$
		% Cumplimiento OHSAS 18001:2007	Representa grado de cumplimiento de requisitos Ley 29783.	$\% OHSAS = \frac{\text{Requisitos cumplidos OHSAS}}{\text{Total Requisitos OHSAS}}$
		% Cumplimiento ISO 14001	Representa grado de cumplimiento requisitos de ISO 14001:2004	$\% ISO 14001 = \frac{\text{Requisitos cumplidos ISO 14001}}{\text{Total Requisitos ISO 14001}}$
		% Segregación de RRSS	Representa el porcentaje de residuos sólidos segregados	$\% RRSS = \frac{Kg RSE}{Kg RSG}$
Variable Dependiente: Costos Operacionales	Sobre costos por la falta de actividades preventivas: por acciones de mitigación ambiental, acciones correctivas de accidentes y de incumplimiento legal en SSOMA.	Costo de Oportunidad de RRSS (CORS)	Costo por la no segregación de RRSS	$CORS = Kg RSA \times T - Kg RSE \times T$
		Costo de Accidentabilidad	Costo total generado por accidentes y enfermedades ocupacionales	$CAC = CIA + CEO$
		Multa Ambiental	Costo por riesgo de sanción municipal	$CMA = \sum \text{Infracción} \times \text{Multa}$
		Multa Sunafil	Costo por riesgo de sanción de SUNAFIL	$CMS = \sum \text{Infracción} \times \text{UIT}$

**Fuente:** [Elaboración Propia]

Donde:

ATP: Accidentes con tiempo perdido.

DDP: Días de Descanso Médico ocasionado por accidente de trabajo.

HH: Horas Hombre trabajadas.

Kg RSE: Kilogramos de Residuos Sólidos (RRSS) segregados.

Kg RSG: Kilogramos de Residuos Sólidos generados.

Kg RSA: Kilogramo de Residuos Sólidos aprovechables

T: Tarifa de reciclaje o venta de residuo sólido aprovechable.

CIA: Costo Integral de un accidente. Representa el costo total generado por un accidente.

CEO: Costo generado por enfermedad ocupacional.

# **CAPÍTULO 2: REVISIÓN DE LITERATURA**

## 2.1 Antecedentes de la investigación

### A. Internacionales

1. Catalina Díaz Rojas / María Cecilia Castro Bustamante. “Diseño del Sistema de Gestión Ambiental con base en la Norma ISO 14001 y el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional con base en la Norma OHSAS 18001 para el mejoramiento de la competitividad en Valentina Auxiliar Carrocera S.A. ”, 2013. Tesis Doctoral. Facultad de Ingeniería. Pontificia Universidad Javeriana. Colombia

“...con la aplicación de esta tesis se logró en la empresa lo siguiente: incremento de la productividad del 75% al 89% con capacitaciones en el personal y ejecución de herramientas de calidad, reducción de accidentes fatales de 2 a 0 al año y se mejoró la imagen en el mercado incrementando las ventas en un 5% respecto a los años anteriores...” [Díaz y Castro, 2013]

### B. Nacionales

2. Carrasco Gonzáles, Mario “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el área de inyección de una empresa fabricante de productos plásticos”, 2012. Facultad de Ingeniería. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú. [Carrasco, 2012]

“...De acuerdo al flujo de ingresos y egresos del SGSST en los 03 primeros años se estima ahorrar S/.25000 cubriendo el monto de la inversión inicial...además en los 10 años del proyecto, se espera lograr un beneficio total por aproximadamente S/15,179. Se demuestra la viabilidad económica con un VAN de S/286 y un TIR de 7.70%.”•

“Propuesta para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2008 en una empresa del sector construcción,”

### C. Locales

3. Sánchez Alejandro / Gutiérrez Alfredo. “Propuesta de implementación de un sistema integrado de gestión ambiental y de seguridad & salud ocupacional en el área de fábrica de la empresa agroindustrial Laredo S.A.A”. 2012. Universidad Privada del Norte.

“...Los resultados obtenidos con la implementación serán reducir los índices de accidentabilidad, de severidad y de frecuencia obteniendo como resultados finales lo siguiente: índice de accidentabilidad (2.9 a 1.8), índice de severidad (1,545 a 257) días de trabajo perdido por accidente y el índice de frecuencia (5.4 a 3.0) número de accidentes...” [Sánchez y Gutiérrez, 2012]

4. Castañeda Arrascue, Carlos Alberto “Evaluación económica de la implementación de un sistema de gestión ambiental basada en la norma ISO: 14001 para reducir el impacto

de la contaminación de aire en las operaciones de Tableros Peruanos S.A.”, 2011. Universidad Nacional de Trujillo. [Castañeda, 2011]

“...En la aplicación de los métodos de evaluación económica de proyectos para el flujo neto ambiental se establece la viabilidad del estudio a través de la obtención de un valor presente neto de S/. 43,681.12, una TIR de 25.73%, una relación B/C = 1.09, la misma que es mayor a 1 y un tiempo de recuperación de la inversión en 3 años y 6 meses con 29 días...”.

## **2.2 Base teórica**

### **A. Sistema de Gestión [Grimaldi y Simonds, 2013]**

Un sistema de gestión es una estructura probada para la gestión y mejora continua de las políticas, los procedimientos y procesos de la organización.

Las mejores empresas funcionan como unidades completas con una visión compartida. Ello engloba la información compartida, evaluaciones comparativas, trabajo en equipo y un funcionamiento acorde con los más rigurosos principios de calidad y del medioambiente.

Un sistema de gestión ayuda a lograr los objetivos de la organización mediante una serie de estrategias, que incluyen la optimización de procesos, el enfoque centrado en la gestión y el pensamiento disciplinado.

La implementación de un sistema de gestión eficaz puede ayudar a:

- Gestionar los riesgos sociales, medioambientales y financieros.
- Mejorar la efectividad operativa.
- Reducir costos.
- Aumentar la satisfacción de clientes y partes interesadas.
- Proteger la marca y la reputación.
- Lograr mejoras continuas.
- Potenciar la innovación.
- Eliminar las barreras al comercio.

También podemos decir que un Sistema de Gestión es un conjunto de etapas unidas en un proceso continuo, que permite trabajar ordenadamente una idea hasta lograr mejoras y su continuidad.

Se establecen cuatro etapas en este proceso, que hacen de este sistema, un proceso circular virtuoso, pues en la medida que el ciclo se repita recurrente y recursivamente, se logrará en cada ciclo, obtener una mejora.

Las cuatro etapas del sistema de gestión son:

Etapa de Ideación

Etapa de Planeación

Etapa de Implementación

Etapa de Control

Etapa de Ideación:

El objetivo de esta etapa es trabajar en la idea que guiará los primeros pasos del proceso de creación que se logra con el sistema de gestión propuesto.

Existen varias metodologías para lograr refinar la idea. Sin embargo, se recomienda una muy práctica:

Lluvia de ideas o Brainstorming:

Primero se debe generar el máximo de ideas para obtener un amplio espectro de posibilidades en dónde atacar. El proceso consiste en lo siguiente en que un grupo o una persona, durante un tiempo prudente (de 10-30 minutos), se enfocan en generar o “lanzar” ideas sin restricciones, pero que tengan cercanía con el tema que se está tratando.

Una vez que se tenga un listado adecuado, se procede a analizar las ideas y a pulir su cercanía con lo que realmente se quiere. La idea central de este proceso es que aquí se debe definir claramente el objetivo perseguido, es decir el “Qué queremos lograr?”. Una vez definido, se procede al “Cómo lograrlo?” y pasamos a la siguiente etapa.

Etapa de Planeación (Planificación):

Dentro del proceso, la planificación constituye una etapa fundamental y el punto de partida de la acción directiva, ya que supone el establecimiento de sub-objetivos y los cursos de acción para alcanzarlos.

En esta etapa, se definen las estrategias que se utilizarán, la estructura organizacional que se requiere, el personal que se asigna, el tipo de tecnología que se necesita, el tipo de recursos que se utilizan y la clase de controles que se aplican en todo el proceso.

Si bien es cierto que el proceso de planificación depende de las características particulares de cada organización, tal como señalan Arnoldo Hax y Nicolás Majluf, dentro

de cualquier proceso formal de planificación, existen tres perspectivas básicas comunes: la estrategia corporativa, de negocios y funcional. (Véase el esquema de un proceso formal de planificación estratégica. El proceso de planificación contiene un número determinado de etapas que hacen de ella una actividad dinámica, flexible y continua.

En general, estas etapas consideran, para cada una de las perspectivas mencionadas, el examen del medio externo (identificación de oportunidades y amenazas), la evaluación interna (determinación de fortalezas y debilidades), y concluye con la definición de una postura competitiva sugerida (objetivos y metas).

A nivel corporativo, se obtienen como resultado las directrices estratégicas y los objetivos de desempeño de la organización. Además, se determina la asignación de recursos, la estructura de la organización (que se necesita para poner en práctica exitosamente la estrategia definida), los sistemas administrativos y las directrices para la selección y promoción del personal clave.

A nivel de negocios y funcional, los resultados se enmarcan en propuestas de programas estratégicos de acción y programación de presupuestos. Estas propuestas son, finalmente, evaluadas y consolidadas a nivel corporativo

#### Etapa de Implementación (Gestión):

En su significado más general, se entiende por gestión, la acción y efecto de administrar. Pero, en un contexto empresarial, esto se refiere a la dirección que toman las decisiones y las acciones para alcanzar los objetivos trazados. Es importante destacar que las decisiones y acciones que se toman para llevar adelante un propósito, se sustentan en los mecanismos o instrumentos administrativos (estrategias, tácticas, procedimientos, presupuestos, etc.), que están sistémicamente relacionados y que se obtienen del proceso de planificación.

#### Etapa de Control:

El control es una función administrativa, esencialmente reguladora, que permite verificar (o también constatar, palpar, medir o evaluar), si el elemento seleccionado (es decir, la actividad, proceso, unidad, sistema, etc.), está cumpliendo sus objetivos o alcanzando los resultados que se esperan.

Es importante destacar que la finalidad del control es la detección de errores, fallas o diferencias, en relación a un planteamiento inicial, para su corrección y/o prevención. Por tanto, el control debe estar relacionado con los objetivos inicialmente definidos, debe permitir la medición y cuantificación de los resultados, la detección de desviaciones y el establecimiento de medidas correctivas y preventivas.

Las etapas básicas del control

a. Establecimiento de los estándares para la medición:

Un estándar es una norma o criterio que sirve como base para la evaluación o comparación. Los estándares, deben ser medidas específicas de actuación con base en los objetivos. Son los límites en los cuales se debe encuadrar la organización. Se pueden definir, entre otros, estándares de cantidad, calidad, tiempo y costos.

b. Medición del desempeño:

Tiene como fin obtener resultados del desempeño para su posterior comparación con los estándares definidos. Luego, es posible detectar si hay desvíos o variaciones en relación a lo esperado.

c. Detección de las desviaciones en relación al estándar establecido:

Conocer las desviaciones de los resultados es la base para conocer las causas de éstas. Todas las variaciones que se presenten, en relación con los planes, deben ser analizadas detalladamente para conocer las causas que las originaron.

Analizar las razones que dieron origen a las variaciones permite eficiencia y efectividad en la búsqueda y aplicación de soluciones.

d. Determinación de acciones correctivas y preventivas

Se determinan las acciones correctivas para corregir las causas de las desviaciones y orientar los resultados al estándar definido. Esto puede significar cambios en una o varias actividades, sin embargo, cabe señalar que podría ser necesario que la corrección se realice en los estándares originales, en lugar de las actividades.

En términos preventivos, es importante considerar que lo más significativo es encontrar maneras constructivas que permitan que los resultados finales cumplan con los parámetros definidos (anticiparse), y no tan sólo en identificar y corregir los errores pasados.

**B. Sistema Integrado de Gestión [AENOR, 2014]**

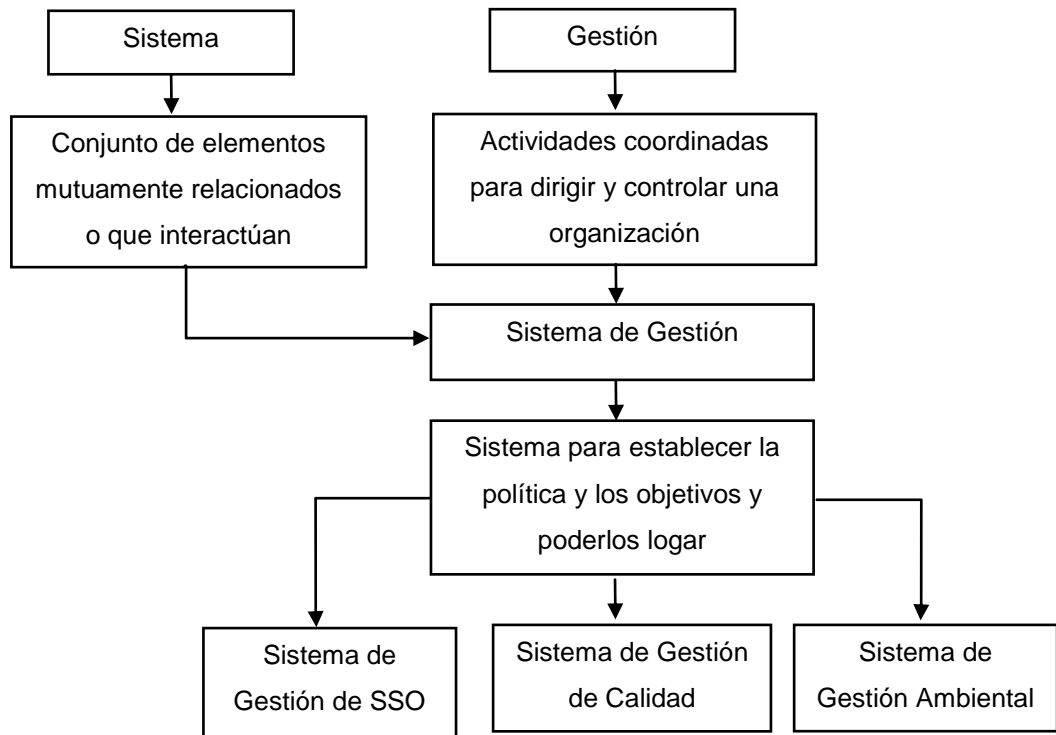
Cuando se habla de un Sistema de Gestión, se refiere básicamente al conjunto de etapas, las cuales se encuentran integradas dentro de un proceso continuo, lo cual crea las condiciones necesarias para dejar trabajar de manera ordenada una idea, buscando su adecuada ejecución y tratando de lograr ciertas mejoras que permitan su éxito y continuidad.

Básicamente un Sistema de Gestión comprende de 4 etapas, las cuales hacen de este sistema, un perfecto ciclo al cual se le denomina como de mejora continua, pues mientras este ciclo se repite de manera recurrente y recursivamente, se conseguirá una



sustancial mejora, que a la larga convertirá en algo más eficiente el Sistema de Gestión , ya que en principio este está diseñado como una estructura probada para conseguir la gestión y mejora continua de las políticas implementadas, así como los procedimientos y procesos adoptados por la organización.

**Gráfico N° 4:** Esquema Sistema Integrado de Gestión



**Fuente:** [AENOR, 2014]

La Integración de Sistemas de Gestión se define como el conjunto de elementos relacionados o que interactúan que permiten implantar y alcanzar la política y los objetivos de una organización, en lo que se refiere a aspectos diversos como pueden ser los de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud, u otras disciplinas de gestión. [Grimaldi, 2013]

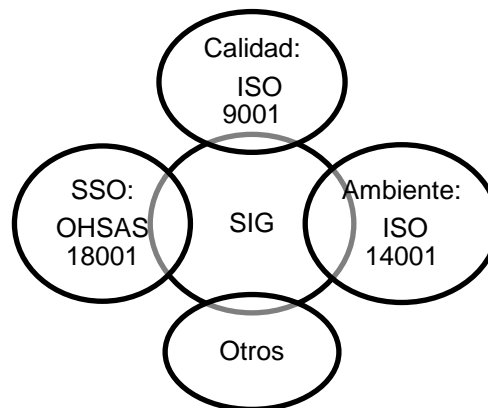
Para diseñar un Sistema Integrado de Gestión, debemos partir de la Gestión por procesos. Con el fin de alcanzar un nivel de integración maduro, en el que todos los aspectos se relacionen a lo largo de cada proceso de la organización existen varios estándares (referenciales) para la Integración de los Sistemas, como, por ejemplo, la norma UNE 66177 de Sistemas de Gestión: una guía para la integración de los Sistemas de gestión que incluye tres métodos denominados respectivamente método básico, método avanzado y método experto, aplicándose uno u otro en función de la madurez o experiencia que tenga la empresa en la gestión por procesos.

También se puede optar por PAS 99: una especificación de requisitos para sistemas integrados de gestión, de acceso público, elaborada por la Institución Británica de Normalización (BSI). PAS 99 fue desarrollada para aquellas organizaciones que tienen basado su sistema de gestión en dos o más normas, como ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 u otras.

Algunas de las ventajas de integrar los Sistemas de Gestión son:

- Se reduce el volumen de documentación necesaria para gestionar los sistemas, así como las duplicidades.
- Se reduce el número de registros necesarios para demostrar la correcta implantación de los sistemas.
- Si las auditorías de certificación son conjuntas, se simplifica el proceso de auditoría externa y se reducen los días de auditoría. Si las auditorías no son conjuntas, esta ventaja se convierte en un inconveniente.
- Si los responsables de los sistemas de gestión coinciden en una misma persona se evita duplicidad de algunas actividades.
- Se puede traducir en una disminución de costes, gracias a la optimización de recursos en todas sus fases y a un aumento de la eficiencia de los procesos, cuyos aspectos (Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud) dejan de gestionarse independientemente.

**Gráfico N°5:** Sistema Integrado de Gestión



**Fuente:** [Grimaldi, 2013]

## **B. Enfoque Basado en Procesos [Centro Andaluz, 2008]**

Cualquier actividad, o conjunto de actividades, que utiliza recursos para transformar elementos de entrada en resultados puede considerarse como un proceso. A menudo el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso. La identificación y Gestión Sistemática de los procesos empleados en la

organización y en particular las interacciones entre tales procesos se conocen como enfoque basado en procesos.

**D. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional: OHSAS 18001 [Centro Andaluz, 2008]**

Se ha demostrado que el control de la siniestralidad y la mejora en las condiciones de trabajo a la par que la búsqueda de la rentabilidad económica y la optimización de la producción, otorgan a las empresas un valor añadido. Por este motivo, los Sistemas de Gestión de Calidad también han alcanzado la Seguridad y Salud Ocupacional, desarrollando protocolos y normas que ayudan a las organizaciones a mejorar su gestión de este aspecto.

Para implementar un Sistema de Gestión de esta naturaleza, se debe considerar al menos los siguientes aspectos:

- El Establecimiento de la Política de Seguridad Ocupacional
- Establecer el Sistema de Gestión a implementarse
- La asignación y definición de las responsabilidades y la organización preventiva
- El análisis y evaluación inicial de los riesgos
- El establecimiento de las metas y objetivos
- La planificación de la actividad preventiva
- El establecimiento de los programas de gestión
- La elaboración del manual y la documentación complementaria
- El control de las actuaciones planificadas
- La definición y el establecimiento de los registros
- La comunicación efectiva
- La evaluación del sistema

De manera ilustrativa, el esquema a seguir en OHSAS 18001 es:

**Gráfico N° 6: Modelo de Sistema de Gestión OHSAS 18001**



**Fuente: [OHSAS, 2007]**

Así mismo, la norma OHSAS 18001 exige el cumplimiento de los requisitos legales del país a desarrollarse la norma en materia de seguridad y salud en el Trabajo. Para el Perú, existe la Ley N° 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el trabajo promulgada el 20/08/2011, así como su reglamento DS 005-20012 TR, ambas con sus respectivas modificatorias, las cuales marcan el eje de referencia macro para todo el sistema nacional del cuidado de la salud y seguridad de los trabajadores. Como normas relacionadas según sector podemos nombrar la G-050 (sector construcción) o el DS 055-2010 EM, entre otras.

### **Seguridad [Lázaro Lucero, TESIS 2007]**

La seguridad trata acerca de la problemática de la seguridad e higiene en el trabajo, estudiando alguno de sus aspectos básicos como son el origen de los accidentes de trabajo, su prevención, la legislación aplicable y las responsabilidades que originan. De acuerdo a las estadísticas de la Oficina Internacional del Trabajo (1998), se producen cada año 120 millones de accidentes laborales en los lugares de trabajo de todo el mundo. De éstos, en 210,000 se registran fallecimientos. Cada día, más de 500 hombres y mujeres no regresan a sus hogares víctimas de este tipo de accidentes mortales. De acuerdo a OHSAS 18001(1999:6) se define un accidente como “un evento indeseado que da lugar a la muerte, enfermedad, lesión, daño u otra pérdida”. Otra definición según el Reglamento de Seguridad Industrial (1964) nos dice que equivale a todo acontecimiento eventual, previsible o imprevisible, que pueda causar daños materiales o lesiones personales y que ocurra dentro de las horas de trabajo, en el trabajo y como consecuencia del trabajo. Los accidentes graves, los primeros auxilios, los incidentes con tratamiento médico que originan restricción al trabajo, son los más tomados en cuenta, es decir se actúan en forma reactiva. Por lo general siempre se ha tomado con indiferencia los incidentes potenciales, es decir los que potencialmente pueden causar daño como las lesiones y enfermedades ocupacionales, también conocidos como aquellos que violan o tienen la posibilidad de violar las políticas, estándares o procedimientos del área de seguridad y salud ocupacional. Según OHSAS 18001(1999:6) “un incidente en que no ocurre ninguna lesión, enfermedad, daño, u otra pérdida es denominado también cuasi-pérdida”. Una fatalidad tiene como antecedente un incidente, los incidentes son las acciones inseguras, condiciones inseguras, las ocurrencias sin lesión, los nuevos riesgos potenciales en proyectos, los riesgos potenciales no reportados, entre los principales. La Organización Internacional del Trabajo (1998) nos dice que en los últimos veinte decenios, el conocimiento de los accidentes ha evolucionado considerablemente debido a la eficacia en la gestión de la seguridad.

La prevención se ha basado en el aprendizaje a partir de los accidentes e incidentes, llamados también cuasi accidentes. Al investigarlos a través de distintas técnicas, como: la técnica de los cinco porqués y la espina del pescado, en las cuales se analiza desde los factores: personas, metodología, maquinaria, herramientas y medio ambiente, se llega a determinar la causa raíz y de determinan planes de acción. Aquellas tendencias donde se buscaba a un culpable desaparecieron, ya que el enfoque del sistema de seguridad y salud es llegar a buscar la causa raíz del problema para asegurar que dicho incidente no vuelva a ocurrir y por ende no generan pérdidas en la organización.

### **Evaluación de Riesgos [Lázaro Lucero, TESIS 2007]**

La gestión riesgos se encarga de identificar, analizar, cuantificar los riesgos y tomar las medidas preventivas para que los trabajadores estén en un lugar de trabajo libre de condiciones inseguras. El riesgo es la combinación entre la probabilidad y consecuencia de la ocurrencia de un determinado evento peligroso, según OHSAS 18001(1999:6) también dice que la evaluación de riesgo “es el proceso global de estimar la magnitud del riesgo y decidir si el riesgo es o no tolerable”. También dice que la identificación de peligros “es un proceso para reconocer un peligro y a la vez definir sus características, donde un peligro es una fuente o situación con potencial de producir un daño, en términos de una lesión o enfermedad, daño a la propiedad, daño al ambiente del lugar de trabajo, o una combinación de éstos”. En la actualidad existen modelos de gestión de riesgos, según Cortés (2001) las etapas de actuación de la gestión de riesgos son:

- Análisis del riesgo, que consiste en la identificación de peligros asociados a cada etapa del trabajo y la posterior estimación de los riesgos teniendo en cuenta la probabilidad y las consecuencias.
- Valoración del riesgo, cuando ya se tiene la magnitud del riesgo y se emite un juicio si el riesgo resulta tolerable o no.
- Control del riesgo, a través de técnicas que permiten suprimir las causas o eliminar los riesgos y consecuencias de estos.

### **Herramientas de Gestión de Riesgos**

Busca principalmente tener un lugar libre de incidentes y accidentes, para ello se sirve de las herramientas de gestión de riesgos que son las técnicas que nos permiten identificarlos. Estas son algunas herramientas básicas de prevención de incidentes o accidentes:

- La investigación de incidentes y accidentes, para saber las causas básicas por las que se presentan, determinar un plan de acción que nos lleve a eliminar estas causas
- Análisis de datos de incidentes y accidentes, para saber dónde están los errores y poder medirlos para su eliminación. También nos podemos enfocar en el análisis de los datos para dirigir nuestros esfuerzos hacia el problema.

- Políticas de seguridad y salud, que deben promoverse y fomentarse en toda empresa que quiere un lugar de trabajo sin condiciones inseguras.
- Capacitación en seguridad y salud en el trabajo, ya sea para los empleados y personal contratista donde ellos conozcan a que riesgos están expuestos y cuál es el procedimiento seguro de realizar esa tarea.
- Auditorías de seguridad y salud ocupacional, donde un grupo experto en el tema te inspecciona y revisa si los procedimientos están de acuerdo a las normativa aplicable en el Perú y de los estándares de la organización.

### **Factores de Riesgo**

De acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo la identificación del riesgo viene dada tanto por el conocimiento de las fuentes de exposición y otros factores potencialmente nocivos que pueden causar daños o lesiones cuando se unen a determinadas tareas, como por el de los factores capaces de aumentar o reducir los factores de riesgo que influyen en la medición de éste.

- Los factores de mayor importancia al determinar el riesgo son:
- Los que determinan la presencia o la ausencia de cualquier tipo de riesgo con la finalidad de establecer las causas del accidente.
- Los que aumentan o reducen la probabilidad de que tales riesgos se traduzcan en lesiones o accidentes.
- Los que afectan a la gravedad de las lesiones asociadas con tales riesgos, ya que estos dos últimos influyen en la medición del riesgo. Los factores de riesgo podemos agruparlos en aquellos vinculados a enfermedades ocupacionales, llamados riesgos higiénicos y aquellos vinculados a accidentes o fatalidades, llamados riesgos de seguridad.
- Exposiciones químicas (disolventes, compuestos para limpiar o desengrasar).
- Exposiciones físicas (ruido, radiación, calor, frío, iluminación inapropiada, falta de oxígeno).
- Exposiciones fisiológicas (cargas pesadas, posturas forzadas o trabajo repetitivo).
- Exposiciones biológicas (virus, bacterias, mohos, sangre o piel de animales).
- Exposiciones psicológicas (trabajo en situación de aislamiento, amenaza de violencia, horarios de trabajo variables, exigencias del puesto de trabajo poco habituales).

### **Salud Ocupacional [Lázaro Lucero, TESIS 2007]**

La salud ocupacional es la base para el desarrollo de un país, siendo la salud ocupacional una estrategia de lucha contra la pobreza sus acciones están dirigidas a la promoción y protección de la salud de los trabajadores y la prevención de accidentes de trabajo causada por las condiciones de trabajo y riesgos ocupacionales en las diversas actividades económicas, para ellos se sirve de la higiene industrial que tiene como

propósito prevenir la ocurrencia de enfermedades ocupacionales. Los daños para el trabajador referente al entorno de trabajo son las fuentes de exposición y trastornos profesionales. Las lesiones debidas a fuentes de exposición suelen llamarse enfermedades ocupacionales debido a la exposición de uno o varios agentes durante un período de tiempo breve (exposición aguda) o prolongado (crónica). La Organización Internacional del Trabajo nos dice que los agentes de exposición crónicos no suelen ser nocivos directamente, y sus efectos se sienten tras un período de exposición relativamente largo y constante, mientras que los perjuicios de las exposiciones agudas son casi instantáneos. La intensidad y nocividad como la duración de la acción afectan directamente para el desarrollo de las lesiones.

### **Importancia de la Gestión de Seguridad y Salud:**

La seguridad y salud en el trabajo es una disciplina muy amplia que abarca múltiples campos especializados, y que busca entre otras cosas:

- Fomentar y mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores.
- Prevenir las condiciones negativas en la salud a través de programas de seguridad y salud.
- Informar y capacitar a los trabajadores de la tarea a desarrollar destacando los riesgos potenciales para la vida y salud de los trabajadores y su familia.
- Proteger a los trabajadores en su lugar de empleo frente a los riesgos a través de procedimientos de trabajo seguro, registros pre tarea o planes de seguridad y salud para proyectos específicos, es decir que el trabajo se desarrolle en un ambiente seguro y saludable.
- Colocar y mantener un entorno adaptado a las necesidades físicas y mentales de los trabajadores donde no se comprometan los valores de seguridad y salud con fines de producción. Por lo tanto abarca el bienestar social, mental, físico de la persona. Para que esto funcione se necesita de la colaboración y la participación activa de todos los empleados y de la gerencia. Además de tener en cuenta que las condiciones de trabajo inseguro afectan el rendimiento del operario y no se dan únicamente en las fábricas o plantas, se hallan en cualquier lugar Los riesgos laborales pueden tener consecuencias nocivas en la salud de los trabajadores, por ello la seguridad y salud de los trabajadores evita accidentes y enfermedades laborales. En las empresas se maneja un sistema de manejo de salud y seguridad, usado para:
  - Identificar y anticipar las necesidades.
  - Desarrollar procesos para cumplir con estas necesidades.
  - Evaluar los resultados e implementar las mejoras continuas.

### **Enfermedad Ocupacional [Lázaro Lucero, TESIS 2007]**

Las enfermedades se definen como de origen ocupacional o profesional cuando se puede establecer una relación causal entre el trabajo y la aparición de la enfermedad.

Dentro del espectro de las enfermedades de origen ocupacional o profesional, las del aparato respiratorio son de las más frecuentes, circunstancia fácil de comprender, debido a que es el órgano con mayor interacción con los agentes ambientales. Se calcula que en un trabajo de 40 horas semanales se introducen unos 14,000 litros de aire en las vías aéreas; las sustancias inhaladas durante ese tiempo son capaces de provocar casi todos los tipos de enfermedad pulmonar crónica. La prevalencia de esta clase de enfermedades es muy elevada.

En el Reino Unido se observó que el 7% de las consultas de atención primaria eran debidas a problemas relacionados con el trabajo y, de ellas, el 10% correspondían a síntomas respiratorios. En Colombia no se tienen cifras confiables de prevalencia de las enfermedades respiratorias ocupacionales, debido a que no disponemos de sistemas de registro y vigilancia epidemiológica.

Las enfermedades respiratorias ocupacionales más frecuentes son:

- Bronquitis y bronquiolitis por exposición, accidental o no, a sustancias químicas inorgánicas.
- Neumoconiosis por inhalación de polvo inorgánico.
- Cáncer de pulmón.
- Neumonitis por hipersensibilidad por sustancias orgánicas

En los años recientes, en algunas zonas del país ha habido auge de la industria del carbón, por lo que se han presentado un gran número de casos de neumoconiosis en los mineros. Durante muchos años, como consecuencia de la alta prevalencia y de la gran morbimortalidad de esta enfermedad, el ámbito de la patología respiratoria laboral se centró primordialmente en las neumoconiosis. Sin embargo, el carbón puede ser sustituido por otros recursos energéticos.

Este hecho, junto con las medidas de prevención adoptadas, ha provocado que se observe un cambio en el espectro de la patología respiratoria laboral. En la actualidad, el asma de origen laboral ocupa un lugar de alta prevalencia y se estima que una proporción del 2 al 15% del asma diagnosticado en adultos es causado por el trabajo.

La dimensión de la patología respiratoria ocupacional es preocupante, no sólo por las cifras que se conocen, sino porque muchas de estas enfermedades son diagnosticadas y los factores que las determinan pueden persistir y aumentar si no se toman las medidas adecuadas.



Las enfermedades ocupacionales difieren de las enfermedades generales por el carácter legal que su manejo adquiere. Estos pacientes deben ser atendidos a través de las administradoras de riesgos profesionales y no a través de las empresas promotoras de salud. Esta dimensión médico legal conlleva la necesidad de confirmar completamente el diagnóstico, tratando de evitar, en la medida de lo posible, un diagnóstico de presunción. A la vez, es deseable el reconocimiento precoz del origen laboral de la enfermedad, ya que la persistencia en la exposición influirá en su evolución posterior. Dichas circunstancias provocan, con frecuencia, que la relación médico-paciente se vea sometida a presiones que la dificultan.

Las pruebas funcionales respiratorias son una herramienta diagnóstica fundamental, sobre todo la espirometría simple. En ocasiones es necesario acudir a pruebas más complejas: pletismografía, gases en sangre, capacidad de difusión o pruebas de esfuerzo. La tomografía computarizada de alta resolución se ha revelado como un método de gran interés en el estudio de las enfermedades ocupacionales que afectan difusamente al pulmón. La fibrobroncoscopia, el lavado bronco alveolar y la biopsia por toracoscopia han supuesto un avance importante para el diagnóstico de este tipo de enfermedades.

En las últimas décadas se ha puesto de manifiesto que no sólo determinados y escasos trabajos pueden producir enfermedades, sino que, en la mayoría de los puestos de trabajo, incluso en la agricultura y la ganadería, tiene lugar la inhalación de sustancias capaces de producir enfermedades respiratorias en determinados individuos.

Estas observaciones han producido un creciente desarrollo en el conocimiento de esta área de la neumología. Se han identificado nuevos agentes etiológicos, y se han mejorado las medidas de prevención y control de riesgos laborales. Por todo lo anterior la comunidad debe consultar a su neumólogo por síntomas respiratorios que pueden relacionarse con enfermedades laborales o por trabajos de riesgo.

### **Equipo de Protección Personal [MINTRA, 2012]**

El equipo de protección personal (EPP) está diseñado para proteger a los empleados en el lugar de trabajo de lesiones o enfermedades serias que puedan resultar del contacto con peligros químicos, radiológicos, físicos, eléctricos, mecánicos u otros. Además de caretas, gafas de seguridad, cascos y zapatos de seguridad, el equipo de protección personal incluye una variedad de dispositivos y ropa tales como gafas protectoras, overoles, guantes, chalecos, tapones para oídos y equipo respiratorio.

Los requisitos generales del equipo de protección personal de OSHA exigen que los empleadores lleven a cabo una evaluación de los riesgos en sus lugares de trabajo para identificar los riesgos que existen y que requieren el uso del equipo de protección personal, para que brinden el equipo de protección personal adecuado a los trabajadores

y que exijan que estos mismos hagan uso del equipo además de mantenerlo en condiciones sanitarias y fiables.

El uso del equipo de protección personal suele ser esencial, pero es generalmente la última alternativa luego de los controles de ingeniería, de las prácticas laborales y de los controles administrativos.

Se debe también capacitar a los empleados que tienen que hacer uso del equipo de protección personal para que sepan cómo hacer lo siguiente:

- Usar adecuadamente el equipo de protección personal.
- Saber cuándo es necesario el equipo de protección personal.
- Conocer qué tipo del equipo de protección personal es necesario.
- Conocer las limitaciones del equipo de protección personal para proteger de lesiones a los empleados.
- Ponerse, ajustarse, usar y quitarse el equipo de protección personal.
- Mantener el equipo de protección personal en buen estado.

#### **Protección de Lesiones Cerebrales:**

Los cascos pueden proteger a sus empleados de impactos al cráneo, de heridas profundas y de choques eléctricos como los que causan los objetos que se caen o flotan en el aire, los objetos fijos o el contacto con conductores de electricidad. Asimismo, el reglamento de OSHA requiere que los empleadores se cercioren de que los trabajadores cubren y protegen el cabello largo con el fin de evitar que se agarre en piezas de maquinaria como las correas y las cadenas.

#### **Protección de Lesiones en los Pies y los Piernas:**

Además del equipo de protección de pies y del zapato de seguridad, pueden ayudar a evitar lesiones y proteger a los trabajadores de objetos que se caen o que ruedan, de objetos afilados, de superficies mojadas o resbalosas, de metales fundidos, de superficies calientes y de peligros eléctricos.

#### **Protección de Lesiones a los Ojos y a la Cara:**

Además de las gafas de seguridad y las gafas protectoras de goma, el equipo de protección personal tales como los cascos o protectores especiales, protectores laterales y las caretas pueden ayudar a proteger a los trabajadores de ser impactados por fragmentos, las astillas de gran tamaño, las chispas calientes, la radiación óptica, las salpicaduras de metales fundidos, así como los objetos, las partículas, la arena, la suciedad, los vapores, el polvo y los resplandores.

#### **Protección de Pérdida Auditiva:**

Utilizar tapones para oídos u orejeras puede ayudar a proteger los oídos. La exposición a altos niveles de ruido puede causar pérdidas o discapacidades auditivas irreversibles así como estrés físico o psicológico. Los tapones para oídos de material alveolar, de algodón encerado o de lana de fibra de vidrio son fáciles de ajustar correctamente. Tapones de oídos moldeados o preformados deben ser adecuados a los trabajadores que van a utilizarlos por un profesional. Limpie los tapones con regularidad y reemplace los que no pueda limpiar.

**Protección de Lesiones de las manos:**

Los trabajadores expuestos a sustancias nocivas mediante absorción por la piel, a laceraciones o cortes profundos, abrasiones serias, quemaduras químicas, quemaduras térmicas y extremos de temperatura nocivos deben proteger sus manos.

**Protección de Lesiones a todo el cuerpo:**

En ciertos casos los trabajadores deben proteger la mayor parte de, o todo, su cuerpo contra los peligros en el lugar de trabajo, como en el caso de exposición al calor y a la radiación así como contra metales calientes, líquidos hirvientes, líquidos orgánicos, materiales o desechos peligrosos, entre otros peligros. Además de los materiales de algodón y de lana que retardan el fuego, materiales utilizados en el equipo de protección personal de cuerpo entero incluyen el hule, el cuero, los sintéticos y el plástico.

**Protección Respiratoria:**

Cuando los controles de ingeniería no son factibles, los trabajadores deben utilizar equipo respiratorio para protegerse contra los efectos nocivos a la salud causados al respirar aire contaminado por polvos, brumas, vapores, gases, humos, salpicaduras o emanaciones perjudiciales. Generalmente, el equipo respiratorio tapa la nariz y la boca, o la cara o cabeza entera y ayuda a evitar lesiones o enfermedades. No obstante, un ajuste adecuado es esencial para que sea eficaz el equipo respiratorio. Todo empleado al que se le requiera hacer uso de equipos respiratorios debe primero someterse a un examen médico.

**Sistema de Gestión Ambiental: ISO 14001 [ISO, 2004]**

Gestión Ambiental es la administración integrada del ambiente con criterio de equidad para lograr el bienestar y el desarrollo armónico del ser humano, de tal forma tal que se mejore la calidad de vida y se mantenga la disponibilidad de los recursos, sin agotar o deteriorar los renovables ni dilapidar los no renovables, en beneficio de las presentes y futuras generaciones.

Debido a que los problemas ambientales que poseen las empresas han sido adquiridos a lo largo de su existencia y no pueden ser resueltos de inmediato, deben trabajar con un

enfoque sistémico, bajo el principio de mejora continua. Por esta razón es oportuno destacar los beneficios que proporciona a las empresas la implementación de la ISO 14001:2004 como instrumento que permite mejorar continuamente el desempeño ambiental empresarial, sus resultados económicos y agregar valor a sus productos y servicios.

El Sistema de Gestión Ambiental según la ISO 14001:2004, es la herramienta que permite a las organizaciones formular una política y unos objetivos, teniendo en cuenta los requisitos legales y la información relativa a sus aspectos e impactos ambientales. Se define como aquella parte del sistema de gestión global de la organización que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, lograr, revisar y mantener la política ambiental.

Entre los beneficios más relevantes que se adquieren al haber implementado y certificado un Sistema de Gestión ambiental bajo la ISO 14001, son:

- Mejoramiento de la imagen y reputación de la empresa ante sus clientes y ante la sociedad.
- Apertura de nuevos mercados internacionales y por ende una mayor oportunidad de crecimiento y expansión en el mercado.
- Posibilidad de captar clientes sensibles ante el tema del equilibrio ambiental.
- Reducción del gasto en energía eléctrica, combustibles, agua y materias primas.
- Ahorro en el tratamiento de emisiones, vertidos o residuos mediante planes de reducción.
- Participación en concursos públicos que exijan esta certificación.
- Aseguramiento del control y cumplimiento de la mayor cantidad de requisitos legales relacionados con temas ambientales.

El desarrollo requerido por ISO 14001:2004 obedece los mismos principios encontrados OHSAS 18001:2007, y la ISO 9001, sienta este tal como se muestra a continuación:

Gráfico N° 07: Modelo ISO 14001:2004



Fuente: [OHSAS, 2007]

En Sistema de Gestión Medioambiental, según la ISO 14001, es la parte del sistema de gestión que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las practicas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política medioambiental.

Los problemas medioambientales hacen necesario adoptar soluciones a distintos niveles: limitando consumos y ahorrando recursos; reduciendo al máximo la contaminación que provoca, mejorando la calidad ambiental de sus actividades, productos y/o servicios; y regulando un modelo de comportamiento respetuoso con el medio ambiente.

Entre los elementos de tipo medioambiental que pueden influir en la actividad de las empresas nos encontramos con: la normativa, la competencia en el mercado; partes implicadas en la empresa; Inputs: materias primas, energía, equipos; resultados: inversiones, gastos/beneficios; emisiones; consumos; productos; accidentes; clientes y transportes.

Existen tres mecanismos para motivar a la implantación de la gestión ambiental en la gestión global de la empresa:

Las normas legales y los controles: se trata de las regulaciones directas gubernamentales que incluyen límites de emisión y vertido, controles de ruido y residuos generados, tecnológicos o productos.

Aunque esta constituye la normativa básica en todos los países, no es condición suficiente para la completa adopción de medidas de protección ambiental. La autorregulación: son las iniciativas adoptadas por las empresas para regularse a sí mismas, a través de la fijación de estándares, supervisiones y metas para la reducción de la contaminación.

Los mecanismos económicos: relacionados con la intervención de la Administración en el mercado mediante ayudas y beneficios económicos, tales como impuestos, precios diferenciales o subvenciones. Los métodos más utilizados son:

o Fianzas. Pagos que realizan los responsables de la contaminación y que se devuelven en caso de que el comportamiento ambiental sea correcto.

o Ayudas financieras. Métodos disuadir a las entidades generadoras de contaminación a modificar su comportamiento, y participar en la financiación de las medidas correctoras. Existen tres tipos de ayudas: créditos blandos, subvenciones y mejoras fiscales.

o Tributos ecológicos. Prestaciones económicas que exigen las administraciones públicas a los usuarios y cuyo fin es la protección o mejora del medio ambiente. Entre los tributos ecológicos figuran: cánones, tasas administrativas, y gravámenes sobre el producto.

La gestión medioambiental debe abordarse desde varios puntos: económico, ecológico y social.

#### Económico

Las actividades deben ser rentables y constituir una fuente de bienestar económico, provocando una sostenibilidad social y cultural.

#### Ecológico

Se debe tener en cuenta la integridad de los ecosistemas, su capacidad de carga y de generar externalidades positivas, así como la conservación de los recursos naturales y de la biodiversidad.

#### Social

La sostenibilidad social se deriva del desarrollo de las actividades agroambientales, recreativas, paisajismo y eco turísticos.

## **F. Política Ambiental [Hernández, 2006]**

Definir una política ambiental y asegurar su compromiso con ella. La ISO 14001 define una política ambiental como una declaración “hecha por la organización sobre sus intenciones y principios con relación al desempeño ambiental general. La política ambiental da un sentido general de los directivos de la organización y sus compromisos con relación al Ambiente, además de proveer un contexto de trabajo para la determinación de objetivos y metas.

La política debe ser clara. Debe también ser reevaluada periódicamente y revisada de acuerdo a las condiciones del cambio.

La norma de orientación ISO 14004 aconseja las organizaciones que no hayan desarrollado una política a empezar por dónde puedan alcanzar objetivos obvios, tales como el cumplimiento de las normas ambientales, la identificación e limitación de las fuentes de riesgo o todavía, las formas más eficientes de utilizar materiales y energía.

Cualquiera que sea el contenido específico de la política de una organización, la ISO 14001 requiere que:

- Sea apropiada a la naturaleza, escala e impactos ambientales de las actividades, productos y servicios de la organización:
  - Incluya el compromiso con el mejoramiento continuo.
  - Incluya el compromiso con la prevención de la contaminación.
  - Incluya el compromiso en cumplir la legislación ambiental, las normas y otras exigencias relevantes, las cuales la organización esté sujeta.
  - Provea un cuadro contextual de trabajo para determinar y re-evaluar los objetivos y metas ambientales;
  - Sea documentada, implementada, mantenida y comunicada a todos los empleados.

## **G. Planificación**

En la planificación se elabora un conjunto de procedimientos que serán importantes para la implementación y operación del Sistema de Gestión Ambiental y que completen su política ambiental.

El plan debe definir:

- Las responsabilidades de operación del sistema;
- La concientización y la competencia con relación al Medio Ambiente;
- Las necesidades de entrenamiento;
- Las situaciones de riesgos potenciales; y,
- Los planes de contingencia y de emergencia.

Un detalle a observar: la ISO 14001 requiere una planificación, pero no necesariamente un plan estratégico escrito. La planificación es normalmente comunicada por documentos escritos; la ISO 14001, sin embargo, no exige explícitamente que así sea.

La prevención es un elemento esencial y deberá ser desarrollada constantemente, con la finalidad de reducir los riesgos y la aplicación de penalidades debidas a inspecciones y fiscalizaciones. Los efectos de la organización sobre el Medio Ambiente pasan a ser perceptibles pues hay una definición clara sobre:

- ¿Qué hacer?
- ¿Cómo hacer?
- ¿Para qué hacer?
- ¿Cuándo hacer?
- ¿Dónde hacer?
- ¿Quién debe hacer?

### **Aspectos ambientales**

Una organización debería identificar los aspectos ambientales dentro del alcance de su Sistema de Gestión Ambiental, teniendo en cuenta los elementos de entrada y los resultados (previstos o no) asociados a sus actividades actuales o pasadas pertinentes, a los productos y servicios, a los desarrollos nuevos o planificados, o a las actividades, productos y servicios nuevos o modificados. Este proceso debería considerar las condiciones de operación normales y anormales, condiciones de parada y de arranque, al igual que cualquier situación razonablemente previsible de emergencia.

Las organizaciones no tienen que considerar cada entrada de producto, componente o materia prima de manera individual. Pueden seleccionar categorías de actividades, productos y servicios para identificar sus aspectos ambientales.

Aunque no hay un solo enfoque para identificar aspectos ambientales, el enfoque seleccionado podría considerar, por ejemplo:

- Emisiones a la atmósfera.
- Vertidos al agua.
- Descargas al suelo.
- Uso de materias primas y recursos naturales.
- Uso de energía.
- Energía emitida, por ejemplo, calor, radiación, vibración.
- Residuos y subproductos.
- Propiedades físicas, por ejemplo, tamaño, forma, color, apariencia.



Además de aquellos aspectos ambientales que una organización puede controlar directamente, una organización debería considerar los aspectos en los que puede influir, por ejemplo: aquellos relacionados con bienes y servicios usados por la organización y con los productos y servicios que suministra. A continuación se proporciona orientación para evaluar el control y la influencia. Sin embargo, en todas las circunstancias, es la organización la que determina el grado de control y también los aspectos sobre los que puede tener influencia.

Se deberían considerar los aspectos generados por las actividades, productos y servicios de la organización, tales como:

- Diseño y desarrollo.
- Procesos de fabricación.
- Embalaje y medios de transporte.
- Desempeño ambiental y prácticas de contratistas, y proveedores.
- Gestión de residuos.
- Extracción y distribución de materias primas y recursos naturales.
- Distribución, uso y fin de la vida útil de los productos.
- Los asociados con la flora y fauna y la biodiversidad.

El control e influencia sobre los aspectos ambientales de los productos suministrados a una organización pueden variar significativamente, dependiendo de la situación del mercado, de la organización y de sus proveedores. Una organización que es responsable del diseño de su producto puede influir significativamente en estos aspectos, por ejemplo, cambiando un solo material de entrada, mientras que una organización que necesita suministrar de acuerdo con especificaciones de producto determinadas externamente puede tener pocas opciones para elegir.

Respecto a los productos suministrados, se reconoce que las organizaciones pueden tener control limitado sobre el uso y disposición final de sus productos, por ejemplo por parte de los usuarios, pero de ser posible puede considerar poner en conocimiento de estos usuarios los mecanismos apropiados de gestión y disposición final, a fin de ejercer influencia.

Los cambios en el Medio Ambiente, ya sean adversos o beneficiosos, que son el resultado total o parcial de aspectos ambientales se denominan impactos ambientales. La relación entre los aspectos ambientales y sus impactos es de causa y efecto.

En algunos lugares, la herencia cultural puede ser un elemento importante del entorno en el que la organización opera y por lo tanto debería tenerse en cuenta para entender sus impactos ambientales.

Puesto que una organización podría tener muchos aspectos ambientales e impactos asociados, debería establecer los criterios y un método para determinar los que considera significativos. No hay un único método para la determinación de los aspectos ambientales significativos. Sin embargo, el método usado debería dar resultados coherentes e incluir el establecimiento y aplicación de criterios de evaluación, tales como los relacionados con temas ambientales, problemas legales e inquietudes de las partes interesadas, externas e internas.

Cuando se genera información relacionada con aspectos ambientales significativos, la organización debería considerar la necesidad de conservar la información con propósitos históricos, al igual que usarla en el diseño e implementación de su sistema de gestión ambiental.

El proceso de identificación y evaluación de los aspectos ambientales debería tener en cuenta la localización de las actividades, el costo y tiempo que se requiere para emprender el análisis, y la disponibilidad de datos fiables. La identificación de aspectos ambientales no requiere una evaluación detallada del ciclo de vida. La información generada con propósitos reglamentarios u otros se puede usar en este proceso.

Este proceso de identificación y evaluación de aspectos ambientales no pretende cambiar ni aumentar las obligaciones legales de una organización.

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

La organización necesita identificar los requisitos legales que son aplicables a sus aspectos ambientales. Estos pueden incluir:

- Requisitos legales nacionales e internacionales;
- Requisitos legales estatales/provinciales/departamentales;
- Requisitos legales gubernamentales locales.

Ejemplos de otros requisitos a los que una organización puede estar suscrita incluyen, si es aplicable:

- Acuerdos con autoridades públicas;
- Acuerdos con clientes;
- Directrices no reglamentarias;
- Principios o códigos de práctica voluntarios;
- Etiquetado ambiental voluntario o responsabilidad extendida sobre el producto;
- Requisitos de asociaciones comerciales;
- Acuerdos con grupos de la comunidad u organizaciones no gubernamentales;
- Compromisos públicos de la organización o de su organización matriz;

- Requisitos corporativos/de la compañía.

La determinación de cómo aplican los requisitos legales y otros requisitos a los aspectos ambientales usualmente se hace en el proceso de identificación de estos requisitos. Sin embargo, puede no ser necesario contar con un procedimiento adicional para hacer esta determinación.

### **Auditoría de Gestión [Maldonado Milton, 2002]**

La Auditoría de Gestión es quizá no tan desarrollada como la Financiera, sin embargo si se quiere es de igual o mayor importancia que esta última pues sus efectos tienen consecuencias que mejoran en forma apreciable el desempeño de la organización. Por lo tanto la Auditoría de Gestión es el examen que efectúa un auditor independiente de una entidad con el fin de emitir su informe profesional, vinculado a la evaluación de la economía y eficiencia de sus operaciones y la eficacia en el cumplimiento de los objetivos.

### **Objetivos de la auditoría de Gestión**

- **Objetivos Básicos:** Son aquellos consustanciales con la misión y visión de la auditoría o dicho de otra manera se deben considerar en toda actividad o examen practicado por auditores.
- **Objetivos Generales:** Están referidos a los logros que se pretenden conseguir por la acción de la auditoría en su conjunto, para lo cual el auditor de gestión tendrá presente la evaluación de la eficiencia, eficacia y economía.
- **Objetivos Particulares:** Se refiere a aquellos que se procuran alcanzar los componentes de un sistema, programa o actividad considerados en un examen para lo cual es necesario tener claro los componentes que se conforman el área examinada.
- **Eficiencia:** Es el grado de utilización de los recursos humanos, materiales, financieros, tecnológicos y ecológicos considerando el tiempo. El objetivo es incrementar la productividad.
- **Eficacia:** El logro de los objetivos y metas previstas por la administración la que puede estar expresada en términos de cantidad, calidad, tiempo, costo, etc., para que se considere la eficiencia debe haberse instrumentado una planificación detallada con sistemas de información y herramientas o estándares que detecten desviaciones.
- **Economía:** Conseguir minimizar los costos de una actividad, programa u operación con eliminación de desperdicios.

### **Hallazgo de Auditoria**

Es la descripción lógica, completa, ordenada y descriptiva de las desviaciones establecidas por el auditor como producto de la aplicación de pruebas selectivas con empleo de procedimiento o técnicas de auditoria.

Todo hallazgo de contener los siguientes atributos:

- **Condición:** lo que es, la situación encontrada
- **Criterio:** lo que debería ser, la norma, es estándar.
- **Efecto:** lo que representa para la empresa, de ser posible en términos cuantitativos.
- **Causa:** porque sucedió.

### **Proceso de la Auditoria de Gestión**

- **Planificación Preliminar:** Obtener y actualizar información y conocimientos sobre el examen, familiarizarse con las actividades sustantivas o adjetivas. Se pretende mejorar la información y antecedentes del examen, ajustar el objetivo general del examen, ayudar en el establecimiento de los objetivos particulares por componentes y concretar las áreas de intervención.
- **Planificación Específica:** Se fundamenta en la información obtenida en el diagnostico preliminar, se dirige a la evaluación de Estructura del Control Interno (evaluar los controles, verificar el cumplimiento de la normativa), calificar el nivel de riesgo, identificar las áreas críticas, determinar el enfoque del examen.
- **Ejecución:** Consiste en aplicar los procedimientos de revisión y prueba sobre las áreas identificadas como críticas o las que tiene un nivel de riesgo medio y alto; probar la efectividad del control interno incluyendo mejoras sugeridas en la Planificación Específica; determinar los hallazgos, conclusiones y recomendaciones a incluir en el informe de Auditoria, concluir el trabajo de Auditoria, preparar la conferencia final.
- **Conclusión:** En esta etapa el auditor concluirá con los resultados y terminará el examen mediante la entrega del informe. Los objetivos de la conclusión son: comunicar los resultados del examen concluido, terminar el examen al Sistema de Créditos, entregar el informe de Auditoria.

### **2.3 Definición de Términos**

**Accidente de Trabajo:** Todo aquel que se produce durante la ejecución por órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad aún fuera del lugar y horas de trabajo. [MINTRA, 2012].

**Acción correctiva:** Acción de eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable. [ISO, 2005]

**Acción preventiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseada. [ISO, 2005]

**Aseguramiento de la Calidad:** Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad. [Hernández, 2006]

**Aspecto ambiental:** Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización (3.16) que puede interactuar con el Medio Ambiente, pudiendo generar un impacto en el Ambiente negativo o positivo. [ISO, 2004]

**Auditoría:** Procesos sistemático, independiente y documentado para obtener evidencia de auditoría y evaluarla objetivamente para determinar la extensión en la cual se cumplen los criterios de auditoría. [ISO, 2005]

**Calidad:** Grado en el que un conjunto de características cumplen con las necesidades o expectativas de las partes interesadas. [ISO, 2005]

**Capacitación:** Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud. [MINTRA, 2012]

**Contaminación del Ambiente de trabajo:** Es toda alteración o nocividad que afecta la calidad de aire, suelo y agua del Ambiente de trabajo cuya presencia y permanencia puede afectar la salud, la integridad física y psíquica de los trabajadores. [MINTRA, 2012]

**Desempeño ambiental:** Resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus aspectos ambientales. [ISO, 2004]

**Documento:** información expresada en un medio de soporte. [ISO, 2005]

**Enfermedad ocupacional:** Es una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo relacionadas al trabajo. [MINTRA, 2012]

**Equipo de Protección Personal:** Son dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud. [MINTRA, 2012]

**Evaluación de riesgos:** Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permiten valor el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión

apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar. [MINTRA, 2012]

**Impacto ambiental:** Cualquier cambio en el Medio Ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización. [ISO, 2004]

**Incidente:** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios. [MINTRA, 2012]

**Identificación de peligros:** Proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se definen sus características. [MINTRA, 2012]

**Indicador de gestión:** Se conoce como indicador de gestión a aquel dato que refleja cuáles fueron las consecuencias de acciones tomadas en el pasado en el marco de una organización. La idea es que estos indicadores sienten las bases para acciones a tomar en el presente y en el futuro. [Hernández, 2006]

**Manual del SIG:** Documento que especifica el sistema de gestión de la Calidad, Ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional de una organización. [Hernández, 2006]

**Medio Ambiente:** Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones. [ISO, 2004]

**Mejora continua:** actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos de las partes interesadas. [ISO, 2008]

**Meta Ambiental:** Requisito de desempeño detallado aplicable a la organización o a parte de ella, que tiene su origen en los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos. [ISO, 2004]

**Peligro:** Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y Ambiente. [MINTRA, 2012]

**Política del SIG:** Intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad, Medio Ambiente, seguridad y salud en el trabajo, como las ha expresado formalmente la alta dirección. [Hernandez, 2006]

**Procedimiento:** Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso. [ISO, 2005]

**Objetivo ambiental:** Fin ambiental de carácter general coherente con la política ambiental que en una organización se establece. [ISO, 2004]

**OEFA:** El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, es un organismo público, técnico, especializado que se encuentra adscrito al MINAM. Se encarga de la fiscalización, supervisión, evaluación, control y sanción en materia ambiental. El OEFA es el ente rector del Sistema de Evaluación y Fiscalización Ambiental. [OEFA, 2015]

**Organización:** Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración. [ISO, 2004]

**Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencias de las actividades realizadas. [ISO, 2008]

**Riesgo:** Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente. [MINTRA, 2012]

**Salud Ocupacional:** Rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades. [MINTRA, 2012]

**Seguridad:** Son todas aquellas acciones y actividades que permiten al trabajador laborar en condiciones de no agresión tanto ambientales como personales para preservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales. [MINTRA, 2012]

**SUNAFIL:** La Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral, es un organismo técnico especializado, adscrito al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, responsable de promover, supervisar y fiscalizar el cumplimiento del ordenamiento jurídico socio laboral y el de seguridad y salud en el trabajo, así como brindar asesoría técnica, realizar investigaciones y proponer la emisión de normas sobre dichas materias. [MINTRA, 213]

# **CAPÍTULO 3: DIAGNÓSTICO DE LA REALIDAD ACTUAL**



### **3.1 Información General de la Empresa**

#### **3.1.1 Ámbito y ubicación de la Empresa**

Ingenieros en Acción SRL está abocada a la fabricación de maquinaria principalmente para empresas del sector de construcción civil y agroindustria.

Ingenieros en Acción SRL se encuentra ubicada Av. Miguel Grau N°114 - CP El Milagro.

#### **3.1.2 Antecedentes de la Empresa**

Ingenieros en Acción S.R.LT con RUC N° 20211493225, se constituyó en el año 1994 con la finalidad de plasmar los ideales de sus socios de brindar realmente ingeniería.

Cuando la empresa inicia sus operaciones, no contaba con los recursos necesarios, pero con el empuje de su actividad productiva INGENIEROS EN ACCION S.R.L, supo crecer paulatinamente en el mercado de la fabricación de maquinarias para construcción civil, agroindustria, entre otros, luego al ejecución y mantenimiento de obras en plantas industriales de las diferentes empresas, embotelladoras, pesqueras y agroindustriales de la región.

En la actualidad es una empresa formalmente constituida con logros muy importantes en el mundo de la fabricación

**3.1.3 Análisis FODA**

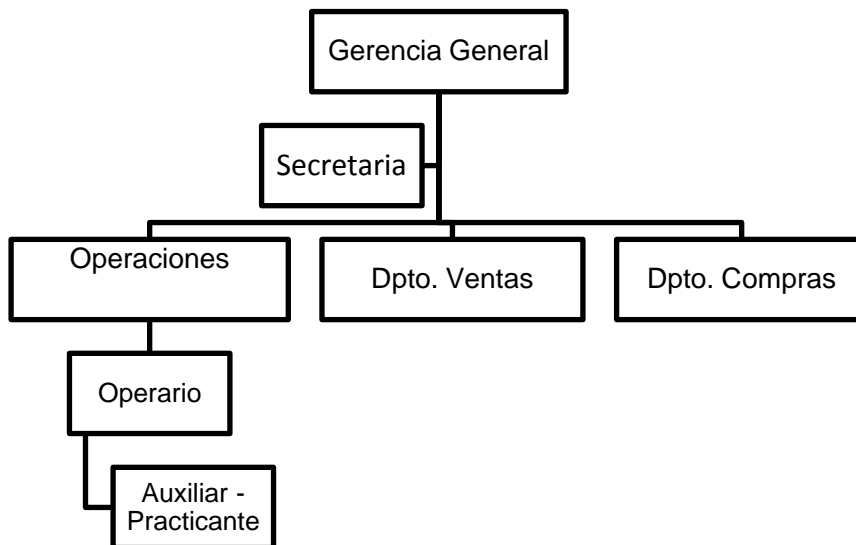
Tabla N° 09: Análisis FODA

FORTLEZAS	DEBILIDADES
<p>Cuenta con personal con más de 10 años de experiencia en la empresa.</p> <p>Predisposición del personal para aplicar la mejora continua.</p> <p>Predisposición de la gerencia en implementar un SGSSO y SGA.</p>	<p>Nivel discreto de cultura en prevención de riesgos y gestión ambiental por parte del personal.</p> <p>Sistemas de Gestión de SSO y MA en un nivel muy incipiente.</p>
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p>Incremento de oferta de profesionales en SSO y MA.</p> <p>Capacitaciones y charlas gratuitas por parte del ministerio de trabajo en materia de SSO.</p> <p>Amplia oferta de empresas de consultoría para implementación de sistemas de gestión de SSO y MA.</p>	<p>Empresas del sector cuentan con certificaciones OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004, haciéndolas más competitivas.</p> <p>Posibilidad de ser sancionados por algún incumplimiento legal en materia de seguridad y salud ocupacional o gestión ambiental.</p>

Fuente: [Elaboración propia, 2016]

**3.1.4 Organización de INGENIEROS EN ACCIÓN SRL**

Gráfico N° 082: Organigrama General



Fuente: [INGENACC, 2015]

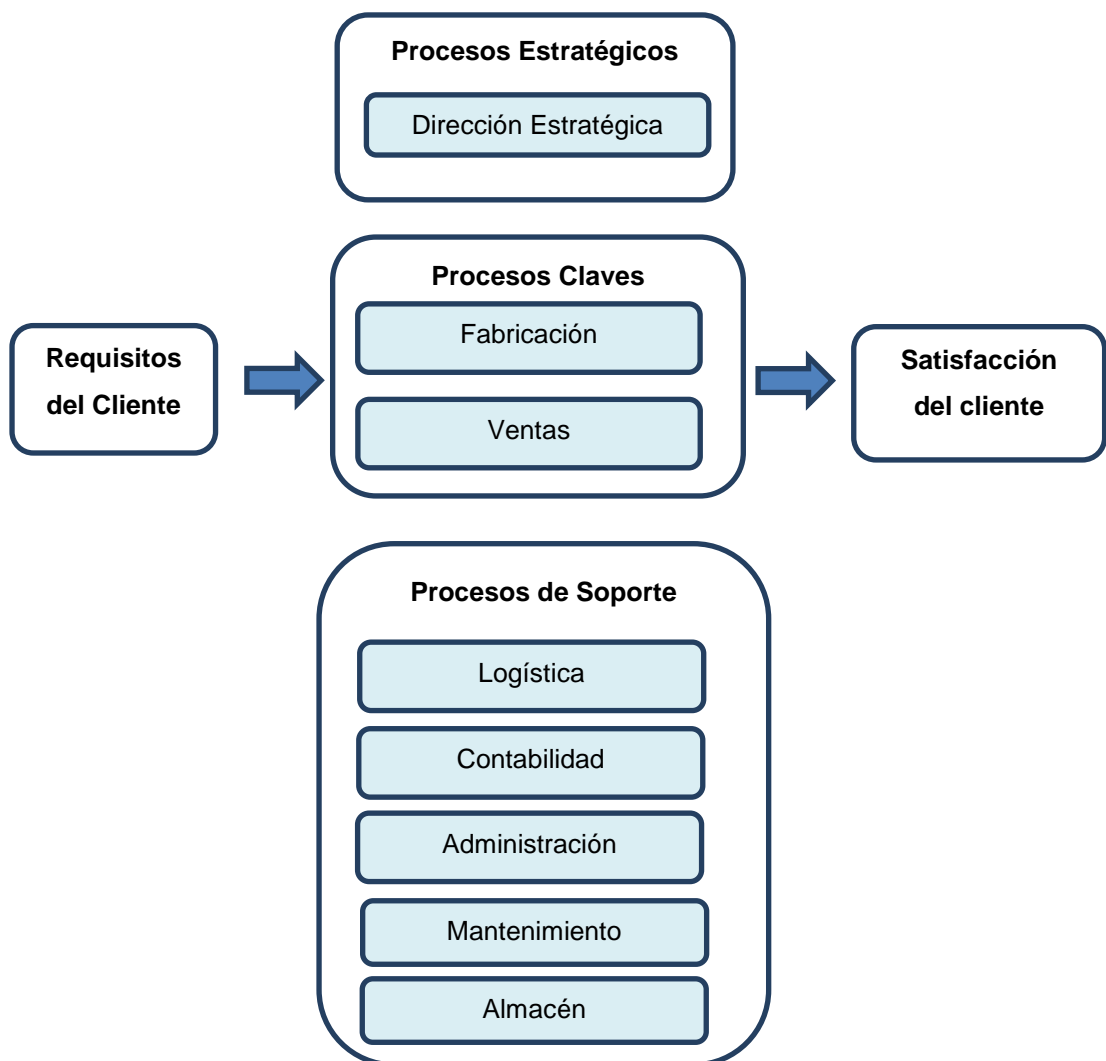
**3.2 Descripción del área objeto de estudio**

**3.2.1 Identificación de Procesos**

Actualmente la empresa no tiene desarrollado un mapa de procesos, el cual resulta indispensable para la puesta en marcha de cualquier sistema de gestión basado en el ciclo de mejora continua: PHVA.

De acuerdo a las visitas realizadas y la información recabada se puede graficar el mapa de procesos de la siguiente manera:

Gráfico N° 09: Mapa de Procesos Actual



Fuente: [Elaboración Propia]

A continuación se describen los procesos identificados:

- A. Dirección Estratégica:** Este proceso es liderado por el Gerente de la empresa, quien es responsable de establecer los objetivos y lineamientos que todo el personal deberá seguir con la finalidad de satisfacer al cliente.
- B. Fabricación:** En este proceso se desarrollan todas las actividades de manufactura o transformación de materiales en producto terminado. Este proceso lo conforman el Jefe de Operaciones (01), 8 técnicos operarios y practicantes cuyo número puede variar entre 3 – 7, dependiendo de las necesidades de producción.

Debido a que es un proceso netamente operativo (transformación de materiales) es considerado como el de mayor riesgo de accidentes, enfermedades ocupacionales y contaminación.

Al consultar a los trabajadores, se evidenció que no existen estándares o procedimientos escritos de trabajo seguro o un análisis de los riesgos presentes en las operaciones diarias.

De igual manera, no existe una gestión adecuada de los residuos generados, ya que no son controlados.

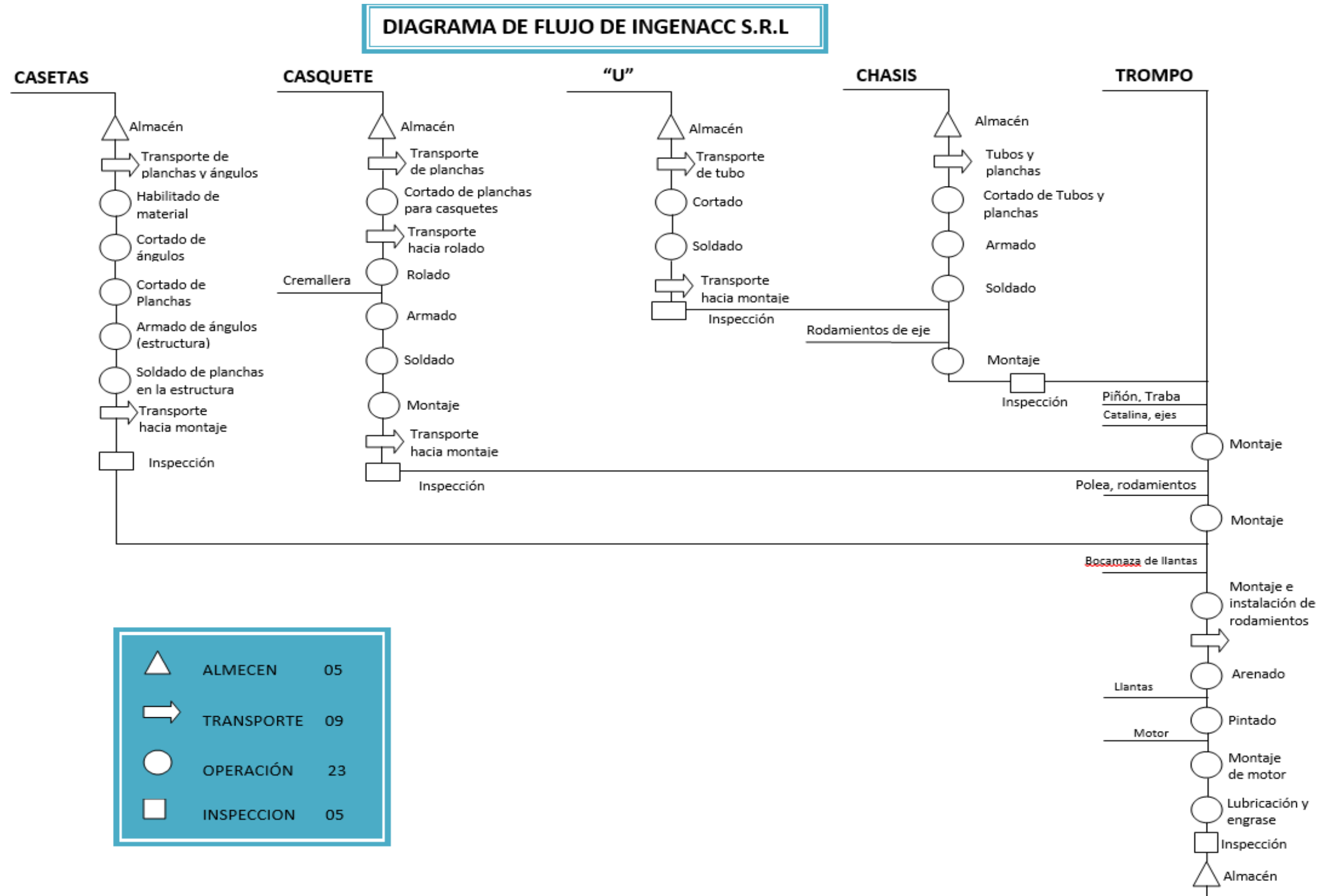
Por otro lado, los productos de mayor demanda los siguientes:

- Mezcladoras (trompos)
- Planchas
- Compactadoras
- Winches
- Agujas Vibratorias

De los productos anteriormente mencionados, la mezcladora o también llamado trompo es el producto de mayor producción debido a la alta demanda. Por tal motivo, se ha enfocado la observación en dicho proceso productivo.

A continuación se muestra el diagrama de operaciones de la fabricación del trompo mezclador:

Gráfico N° 10: Diagrama de Operaciones de la Mezcladora



Fuente: [Elaboración Propia]

### **Descripción del Proceso según elemento de mezcladora:**

#### **Chasis**

Se retira el tubo cuadrado del almacén. Es trazado para cortarlo. Luego de que ya tienen las piezas cortadas pasan a una maquina donde esta le da la forma del chasis del trompo. Luego se le suelda el tubo redondo para las llantas por un proceso de soldadura (MIG) una vez soldada la pieza queda lista para pasar al armado.

Máquinas empleadas: Cortado (Oxicorte), soldado (Maquina de soldar MIG)

#### **“U”**

Sacan el tubo cuadrado del almacén luego lo trazan para cortarlo. Una vez que tienen las piezas cortadas pasan a ser llenadas con arena y son tapados a los extremos para ser doblados en frio en una dobladora hidráulica y darle la forma de una “u”. Luego se destapa el tubo y se bota la arena luego trazan nuevamente los filos del tubo dependiendo de para que tamaño del trompo se desea y se le suelda una bocina a cada lado.

Se le hace un agujero en la parte central y se le suelda una bocina quedando listo para el armado.

Máquinas empleadas: Cortado (Oxicorte), Doblado de la u (Dobladora de tubos hidráulica), soldado (Máquina de soldar MIG).

#### **“A”**

Retiran el tubo redondo del almacén luego lo trazan para cortarlo. Luego de que ya tienen las piezas cortadas pasan a una máquina donde esta le da la forma deseada, luego se suelda y queda liso para el armado.

Maquinas empleadas: Cortado (Oxicorte), soldado (Máquina de soldar MIG).

#### **Timón**

Retiran el tubo redondo del almacén, luego pasa a una máquina donde esta le da la forma circular deseada. Una vez que esta todo el tubo doblado quedando de forma similar a un resorte se corta de tal forma que pueda permitir que el tubo cortado pueda formar un circulo.

Por otro lado, retiran la platina del almacén luego la trazan para cortarla. Luego de que ya tienen las piezas cortadas pasan a ser dobladas por calentamiento y golpe.

Por otro lado, se suelda un piñón con una platina de forma pentagonal.

Una vez lista las 3 piezas se sueldan quedando lista para pasar al armado.

Máquinas empleadas: Cortado de tubo (Arco de sierra manual), Cortado de platina (Cizalla manual)

### **Cremallera**

Se retira la cremallera del almacén y luego se le hace agujeros alrededor de esta (los agujeros son para pernos).

Máquinas empleadas: Agujeros (Taladro de banco).

### **Aletas**

Se retira la platina del almacén, luego la trazan para cortarla. Una vez cortada se coloca sobre una máquina en donde por proceso de soldadura se le da la forma deseada.

Máquinas empleadas: Cortado de platina (Cizalla manual), soldado (Maquina de soldar eléctrica).

### **Casquete (Olla)**

Se retira la plancha del almacén. Luego se coloca sobre una mesa de trabajo y para que un pantógrafo CNC la corte en forma de secciones circulares que son 3. Dichas secciones pasan por un proceso de rolado. Una vez que están roladas las piezas pasan a ser soldadas. Luego se le sueldan las aletas las cuales se encargan de mezclar el concreto. Durante el proceso es colocada la cremallera en la parte recta de la olla pero sin fijarla ya que se fijara en el proceso de armado.

Máquinas empleadas: Corte de plancha (Pantógrafo de oxicorte CNC), Soldadura (Maquina de soldar Eléctrica y MIG).

### **Caseta**

Se retira la plancha del almacén, luego se traza para luego ser cortadas en la guillotina. Una vez cortadas pasan a la dobladora donde se doblan los filos para poder ser soldados por soldadura eléctrica dándole la forma deseada.

Máquinas empleadas: Cortado (Guillotina hidráulica y cizalla manual), Soldado (soldadura eléctrica).

### **Llantas**

Los aros pasan por un proceso de arenado luego son pintados y se enllantan para quedar listos para el armado.

Máquinas empleadas: Arenado (Equipo de Arenado), pintado (equipo de pintura), enllante (enllantadora).

### **Patatas**

Retiran el tubo redondo del almacén, luego lo trazan para cortarlo. Una vez cortado se le hacen los agujeros para luego soldarle en la base una plancha y queda listo para el armado.

Máquinas empleadas: Corte (oxicorte), Agujeros (taladro de banco), Soldado (máquina de soldar eléctrica).

### **Jalador**

Se retira el tubo redondo del almacén. Es trazado para cortarlo. Luego un lado del tubo se aplasta mediante un proceso de prensado quedando un lado de forma plana y se le hace un agujero en la parte plana y en la parte final del tubo también, quedando listo para el armado.

Máquinas empleadas: Corte (oxicorte), Prensado (Prensa hidráulica), Agujero (Taladro de Banco).

### **Armado**

Como base del armado se encuentra el chasis una vez nivelado se monta la “A” y la “U” paralelamente ya que estas trabajan juntas. Una vez fijado la “A” esta se suelda con el chasis. Se coloca el eje de arrastre en la bocina de la “A” y se le hace un agujero en la parte delantera del chasis para colocar un piñón el cual funciona acoplado con el otro piñón que es del timón también soldado unos 13 centímetros más arriba. Luego en la “U” se coloca el eje central con sus respectivos rodamientos y con un tecele se monta el casquete sobre el eje. Luego de regular que el movimiento giratorio sea el indicado se ajusta y queda montado el casquete. Se sueldan las puntas de las llantas una vez terminado este armado pasa a pintura donde se le da dos capas una anticorrosiva y la final que es de esmalte sintético.

Una vez seca la pintura se montan las llantas y el casquete.

Máquinas empleadas: Soldadura (Maquina de soldar MIG), Pintado (Equipo de pintura).

- C. Ventas:** El proceso es liderado por un (01) Jefe de Ventas, quien coordina los pedidos de todos los clientes. Además se encarga de actualizar y aumentar la cartera de clientes mediante visitas comerciales y desarrollo de propuestas económicas atractivas para cada cliente.
- D. Logística:** El proceso es liderado por un Responsable de logística quien se encarga de evaluar a los proveedores, realizar los pedidos, y cuantificar los consumos generados en el mes.



- E. Contabilidad:** El proceso es liderado por una persona, quien controla toda la información y registros contables que la empresa genera.
- F. Administración:** El proceso lo conforma una administradora, quien coordina los recursos entre las áreas. Así mismo, se encarga de la administración del personal, contrataciones, y realiza el control de caja.
- G. Mantenimiento:** El proceso es liderado por un técnico, que se encarga de dar mantenimiento preventivo a las diversas máquinas de la empresa. También se encarga del orden y limpieza de la planta de producción.

A continuación se presta la lista de maquinaria con la que cuenta INGENACC:

Tabla N° 10: Relación de Máquinas - INGENACC

<b>TORNO CHICO 1</b>
TORNO PARALELO DE BANCO DYNAMIC MD CT144406 C/ACC 1630 MM BANCADA SERIE 282850 DATE1994-1 MOTOR 1994-7
<b>TORNO GRANDE 2</b>
TORNO PARALELO 10.0 HP1000/500/730MM 3F 60HZ RREXON CD
<b>MAQUINA DE SOLDAR 1</b>
MAQ SOLDADORA INDURA 400 HD 220/380V 60 HZ H 11-130120
<b>MAQUINA DE SOLDAR 2</b>
SOLDADORA MILLER ELECTRICA THUDERBOLT 300AMP AC/DC MD 902966 SERIE KE 705016
<b>MAQ DE SOLDAR 3</b>
SOLD ELEC, MIG TRIF + EQ DE OXICORTE SOLDAMAX MGMIG 350 SEP AR CUSKILL 250 C /ALIM D /ALAMBRE TL-1 C/EQ SERIE
<b>MAQUINA MIG</b>
MAQUINA DE SOLDAD. ELEC. MIG 350 AMP TRIFASICO SOLDAMAX HGMIG 350 SEPAR SERIE:11111322426
<b>MAQ SOLDAR MIG</b>
SUPERMIG 360 (INCL ACCESORIOS)
<b>COMPRESORA DE ARENADO</b>
COMPRESORA ELECTRICA MARCA BAVER DE 25 HP SILIM WERKE D 8872 BARLAN ALEMANA
<b>COMPRESOR DE PINTADO</b>
COMPRESOR FABRICADO X INGENACC
<b>FRESADORA</b>
MAQUINA FRESADORA #2 MARCA MEZ-BRND-CS-1200RM ATRICULA # 738 ACCESORIOS :DIVISOR CONTRAPUNTA LUNETTA PORTA ARBOL
<b>CEPILLO</b>
CEPILLO DE 300 MM DE CARRERA MARCA SACIA ESPAÑOL

Fuente: [INGENACC, 2015]

**H. Almacén:** El proceso lo lidera un responsable de almacén, cuya función es registrar los ingresos y salidas de almacén, previa coordinación con los procesos de logística (entradas de materiales), fábrica (salida de materiales) y administración (producto terminado).

### 3.2.2 Sistema de Gestión de SST

Tras haber descrito los procesos, se procede a evaluar el grado de implementación de los Sistemas de Gestión en base a las normas OHSAS 18001:2007:

El desarrollo de la lista de verificación de cada requisito exigido por la norma OHSAS 18001:2007 se encuentran en el Anexo N°23.

El resumen de la evaluación es el siguiente:

Tabla N° 11: Resultados de auditoría OHSAS 18001:2007

OHSAS 18001:2007	Requisitos	%
Cumplidos	5	8%
Incumplidos	59	92%
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>100%</b>

Fuente: [Elaboración Propia]

Tal como se puede apreciar, sólo se tiene un 8% de requisitos cumplidos de la norma OHSAS 18001:2007, con lo cual se puede considerar que actualmente la gestión de seguridad y salud en el trabajo es inexistente en INGENACC.

### 3.2.3 Sistema de Gestión Ambiental

Tras haber descrito los procesos, se procede a evaluar el grado de implementación de los Sistemas de Gestión en base a la norma ISO 14001:2004. El desarrollo de la lista de verificación de cada requisito exigido por la norma ISO 14001:2004 se encuentran en el Anexo N°25. El resumen de la evaluación es el siguiente:

Tabla N° 12: Resultados de auditoría ISO 14001

ISO 14001:2004	Requisitos	%
Cumplidos	3	6%
Incumplidos	49	94%
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100%</b>

Fuente: [Elaboración Propia]

Tal como se puede apreciar, sólo se tiene un 6% de requisitos cumplidos de la norma ISO 14001:2004, con lo cual se puede considerar que actualmente la gestión ambiental es inexistente en INGENACC.

**3.3 Diagnóstico de los sobre costos**

En el presente apartado se analizan las causas de los sobrecostos asociados a la falta de un Sistema de Gestión Ambiental y a un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Para iniciar se toma como fuente la información contenida en la figura N° 03: Diagrama de Ishikawa, obteniendo así la Tabla N° 13, donde se precia de manera directa la relación entre las causas del problema:

Tabla N° 13: Relación de Causas del Problema

6 M - Ishikawa	Causas básicas	Causa Inmediata del Problema
Mano de Obra	Personal no usa EPP	Accidentes Por actos Peligros
	Personal no acata recomendaciones	
	Personal no capacitado ni concientizado	
	Personal no capacitado ni concientizado	Disposición Indevida de RRSS
Métodos	Incumplimiento de Req. Legales de SSOMA	Sanciones ambientales
	Incumplimiento de Req. Legales de SSOMA	Sanciones sunafil
Maquinaria	No existen procedimientos ni estándares	Maquinaria sub estándar
Medición	No se cuenta con personal asignado a la gestión de SSOMA	No se analizan accidentes
	No se cuenta con personal asignado a la gestión de SSOMA	No se definen indicadores
Medio Ambiente	No existen procedimientos ni estándares	Accidentes por condiciones peligrosas

**Fuente:** [Elaboración Propia]

A continuación se muestran la relación entre las causas inmediatas con el impacto económico que se genera cada una de ellas:

Tabla N° 14: Relación Causas - Impacto

Causa Inmediata	Impacto económico
Accidentes Por actos Peligros	Sobre costos por cubrir accidentes y enfermedades Ocupacionales
Disposición Indevida de RRSS	Costo de Oportunidad de aprovechar Residuos
Sanciones ambientales	Sobre costo por multas al incumplir normas ambientales.
Sanciones sunafil	Sobre costo por multas al incumplir ley de seguridad y salud ocupacional.
Maquinaria sub estándar	Sobre costo por tener maquinaria que pueda generar accidente o contaminación
No se analizan accidentes	Sobre costos por cubrir accidentes y enfermedades Ocupacionales
No se definen indicadores	Costo de Oportunidad de aprovechar Residuos
	Sobre costos por cubrir accidentes y enfermedades Ocupacionales
	Sobre costo por multas al incluir normas ambientales.
Accidentes por condiciones peligrosas	Sobre costos por cubrir accidentes y enfermedades Ocupacionales
	Costo de Oportunidad de aprovechar Residuos

**Fuente:** [Elaboración Propia]

Finalmente, se puede apreciar que un impacto económico es originado por más de una causa. A continuación se muestra de manera resumida los impactos económicos identificados y su forma de cálculo:

Tabla N° 15: Diseño de Indicadores Económicos

Impacto Económico	Cálculo
Sobre costos por cubrir accidentes y enfermedades Ocupacionales	$CSST = CTA + CTDM$
Sobre costo por multas al incumplir ley de seguridad y salud ocupacional.	$CL29783 = Incumplimiento \times \%UIT$
Costo de Oportunidad de aprovechar Residuos	$CRRSS = Tarifa RRSS \times Kg RRSS$
Sobre costo por multas al incumplir normas ambientales.	$CMA = Incumplimiento \times Multa$

**Fuente:** [Elaboración Propia]

Donde:

CSST: Costo de Seguridad y Salud en el Trabajo

CTA: Costo total de accidentes

CTDM: Costo total de descansos médicos

CL29783: Costo de incumplir Ley 29783

CRRS: Costo por no aprovechar Residuos Sólidos

CMA: Costo de Multa Ambiental

### **3.3.1 Sobre costo por cubrir accidentes y descansos médicos**

Para determinar el CSST, es pertinente recalcar que se compone de dos elementos: Costo total de accidentes (CTA) y Costo Total de descansos médicos (CTDM).

El CTA a la vez se compone de los siguientes elementos:

- Costo de horas no laboradas en el día del accidente.
- Costo de trasladar al accidentado a un centro médico.
- Costo de Investigación del accidente.
- Costo de tiempo administrativo para atender accidentado.

El CTDM se compone de lo siguiente:

- Costo de días pagados sin laborar.
- Costo de contratación adicional para cubrir producción.

Antes de realizar el cálculo de cada elemento, es necesario mostrar la información histórica de la empresa de manera ordenada y calculando un indicador que permite medir la accidentabilidad de la empresa.

En la tabla N° 16, se muestra el cálculo para el Indicador de Frecuencia:

Tabla N° 16: Indicador de Frecuencia Actual

Mes	Cantidad de Trabajadores	HH	HH Acum.	ATP		ASTP		Total Mes	INDICE DE FRECUENCIA	
				Nº de accid.	Acum.	Nº de accid.	Acum.		IF Mes	IF Acum.
Ene-14	15	3,120.0	3,120.0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Feb-14	15	3,120.0	6,240.0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Mar-14	16	3,328.0	9,568.0	0	0	2	2	2	0.00	0.00
Abr-14	15	3,120.0	12,688.0	1	1	1	3	2	64.10	15.76
May-14	13	2,704.0	15,392.0	0	1	0	3	0	0.00	12.99
Jun-14	15	3,120.0	18,512.0	1	2	1	4	2	64.10	21.61
Jul-14	15	3,120.0	21,632.0	2	4	0	4	2	128.21	36.98
Ago-14	12	2,496.0	24,128.0	0	4	2	6	2	0.00	33.16
Set-14	12	2,496.0	26,624.0	3	7	1	7	4	240.38	52.58
Oct-14	14	2,912.0	29,536.0	1	8	0	7	1	68.68	54.17
Nov-14	16	3,328.0	32,864.0	2	10	1	8	3	120.19	60.86
Dic-14	14	2,912.0	35,776.0	0	10	0	8	0	0.00	55.90

Fuente: [Elaboración Propia]

El indicador de frecuencia para el periodo 2014, es de 55.90, lo cual quiere decir que ocurren 55.9 accidentes por cada 200,000 Horas Hombre trabajadas.

A continuación se describe cada elemento del CTA:

**Costo de horas no laboradas en el día del accidente:** Tal como su nombre lo indica, es la cuantificación de las horas que transcurren desde el accidente hasta la hora de salida del personal. Dependiendo del rango del trabajador, se realiza la valorización de sus horas no trabajadas.

**Costo de trasladar al accidentado a un centro médico:** Se refiere al costo del transporte empleado para movilizar al accidentado a un centro médico. El centro médico está en función de la gravedad del accidente, por lo que a mayor gravedad, se requiere un centro médico con mayor infraestructura y por lo tanto más alejado de la planta de producción de INGENACC.

**Costo de Investigación del accidente:** Es el costo del tiempo empleado por el personal responsable de realizar la investigación del accidente. Actualmente en INGENACC no realizan investigación de los accidentes, por lo que este costo es cero.

**Costo de tiempo administrativo para atender accidentado:** Es el costo del tiempo empleado por el administrador de la empresa en acompañar al accidentado y apoyar en los trámites de atención médica, dejando de realizar sus funciones directas. El administrador por lo general acompaña en todo el proceso de atención del accidentado.

En la siguiente tabla se muestra de manera resumida el cálculo para determinar el Costo Total de Accidentes, con los elementos anteriormente mencionados:

Tabla N° 17: CTA para ATP

x

MES	Categoría del Personal	Horas No Laboradas	Salario x Hora	Costo HH no laboradas	Costo de Traslado	Costo de Investigación	Costo Administrativo	TOTAL
Ene-14	-	0	0	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
Feb-14	-	0	0	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
Mar-14	-	0	0	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
Abr-14	Técnico	5	6.25	S/.31.25	S/.30.00	S/.0.00	S/.62.50	S/.123.75
May-14	-	0	0	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
Jun-14	Operario	3	8.33	S/.24.99	S/.100.00	S/.0.00	S/.37.50	S/.162.49
Jul-14	Técnico	4	6.25	S/.25.00	S/.100.00	S/.0.00	S/.50.00	S/.175.00
	Operario	2	8.33	S/.16.66	S/.100.00	S/.0.00	S/.25.00	S/.141.66
Ago-14	-	0		S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
Set-14	Practicante	4	3.13	S/.12.52	S/.100.00	S/.0.00	S/.50.00	S/.162.52
	Operario	3	8.33	S/.24.99	S/.30.00	S/.0.00	S/.37.50	S/.92.49
	Operario	2	8.33	S/.16.66	S/.100.00	S/.0.00	S/.25.00	S/.141.66
Oct-14	Técnico	1	6.25	S/.6.25	S/.30.00	S/.0.00	S/.12.50	S/.48.75
Nov-14	Técnico	5	6.25	S/.31.25	S/.30.00	S/.0.00	S/.62.50	S/.123.75
	Operario	2	8.33	S/.16.66	S/.100.00	S/.0.00	S/.25.00	S/.141.66
Dic-14	-	0	0	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
			<b>TOTAL</b>	<b>S/.206.23</b>	<b>S/.720.00</b>	<b>S/.0.00</b>	<b>S/.387.50</b>	<b>S/.1,313.73</b>

Fuente: [Elaboración Propia]



Tabla N° 18: CTA para ASTP

MES	Categoría del Personal	Horas No Laboradas	Salario x Hora	Costo HH no laboradas	Costo de Traslado	Costo de Investigación	Costo Administrativo	TOTAL
Ene-14		0	0	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
Feb-14		0	0	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
Mar-14	Operario	3	8.33	S/..24.99	S/..30.00	S/..0.00	S/..37.50	S/..92.49
Mar-14	Técnico	2	6.25	S/..12.50	S/..30.00	S/..0.00	S/..25.00	S/..67.50
Abr-14	Practicante	3	3.13	S/..9.39	S/..30.00	S/..0.00	S/..37.50	S/..76.89
May-14		0	0	S/.0.00		S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
Jun-14	Practicante	4	3.13	S/..12.52	S/..30.00	S/..0.00	S/..50.00	S/..92.52
Jul-14		0	0	S/.0.00		S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
Ago-14	Operario	2	8.33	S/..16.66	S/..30.00	S/..0.00	S/..25.00	S/..71.66
Ago-14	Practicante	3	3.13	S/..9.39	S/..30.00	S/..0.00	S/..37.50	S/..76.89
Set-14	Técnico	3	6.25	S/..18.75	S/..30.00	S/..0.00	S/..37.50	S/..86.25
Oct-14		0	0	S/.0.00		S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
Nov-14	Operario	1	8.33	S/..8.33	S/..30.00	S/..0.00	S/..12.50	S/..50.83
Dic-14		0	0	S/.0.00		S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
			<b>TOTAL</b>	<b>S/..112.53</b>	<b>S/..240.00</b>	<b>S/..0.00</b>	<b>S/..262.50</b>	<b>S/..615.03</b>

Fuente: [Elaboración Propia]

Como se puede apreciar, en el 2014 se incurrió en un CTA de S/1,928.76 (615.03 + 1313.73).

Por otro lado, antes de determinar el CTDM, se procede a estimar el Índice de Gravedad (IG) e Índice de Lesiones Incapacitantes (ILI):

Tabla N° 19: IG – ILI 2014

Mes	Cantidad de Trabajadores	HH	HH Acum.	Nº días	Nº días Acum.	INDICE DE GRAVEDAD (IG)		INDICE DE LESIONES INCAPACITANTES	
						IG Mes	IG Acum.	ILI MES	ILI ACUM.
Ene-14	15	3,120.0	3,120.0	0	0	0.00	0.00	0.0	0.00
Feb-14	15	3,120.0	6,240.0	0	0	0.00	0.00	0.0	0.00
Mar-14	16	3,328.0	9,568.0	0	0	0.00	0.00	0.0	0.00
Abr-14	15	3,120.0	12,688.0	3	3	192.31	47.29	12.3	0.75
May-14	13	2,704.0	15,392.0	0	3	0.00	38.98	0.0	0.51
Jun-14	15	3,120.0	18,512.0	4	7	256.41	75.63	16.4	1.63
Jul-14	15	3,120.0	21,632.0	8	15	512.82	138.68	65.7	5.13
Ago-14	12	2,496.0	24,128.0	0	15	0.00	124.34	0.0	4.12
Set-14	12	2,496.0	26,624.0	11	26	881.41	195.31	211.9	10.27
Oct-14	14	2,912.0	29,536.0	2	28	137.36	189.60	9.4	10.27
Nov-14	16	3,328.0	32,864.0	5	33	300.48	200.83	36.1	12.22
Dic-14	14	2,912.0	35,776.0	0	33	0.00	184.48	0.0	10.31

**Fuente:** [Elaboración Propia]

De la tabla anterior, se aprecia que el IG del 2014 fue de 184.48 y un ILI de 10.31.

Continuando con el cálculo del CTDM, y según los datos de la tabla N°19 e información recaba se obtiene el siguiente resultado:

Tabla N° 20: CTDM 2014

MES	Total días perdidos en el mes	Días Perdidos por Accidente	Categoría del Personal	Salario Mensual	Jornal Diario	Costo Diario	Costo Contratación Adicional	TOTAL
Ene-14	0	0	-					S/.0.00
Feb-14	0	0	-					S/.0.00
Mar-14	0	0	-					S/.0.00
Abr-14	5	5	Técnico	1500	S/.50.00	S/.250.00	125	S/.375.00
May-14	0	0	-			S/.0.00	0	S/.0.00
Jun-14	6	6	Operario	2000	S/.66.67	S/.400.00	150	S/.550.00
Jul-14	13	6	Técnico	1500	S/.50.00	S/.300.00	150	S/.450.00
		7	Operario	2000	S/.66.67	S/.466.67	175	S/.641.67
Ago-14	0	0	-			S/.0.00	0	S/.0.00
Set-14	15	6	Practicante	750	S/.25.00	S/.150.00	150	S/.300.00
		4	Operario	2000	S/.66.67	S/.266.67	0	S/.266.67
		5	Operario	2000	S/.66.67	S/.333.33	125	S/.458.33
Oct-14	3	3	Técnico	1500	S/.50.00	S/.150.00	0	S/.150.00
Nov-14	6	1	Técnico	1500	S/.50.00	S/.50.00	0	S/.50.00
		5	Operario	2000	S/.66.67	S/.333.33	125	S/.458.33
Dic-14	0	0	-			0	0	S/.0.00
<b>TOTAL</b>						<b>S/.2,700.00</b>	<b>S/.1,000.00</b>	<b>S/.3,700.00</b>

Fuente: [Elaboración Propia]

Tal como se aprecia, en el 2014, se incurrió en un sobre costo de S/.3,700.00 por concepto de cubrir los descansos médicos del personal accidentado y por la contratación de mano de obra adicional, para suplir al personal ausente.

Tras haber calculado los dos componentes del CSST, se resume en lo siguiente:

Tabla N° 21: CSST 2014

CTA	S/.1,928.76
CTDM	S/.3,700.00
TOTAL CSST	S/.5,628.76

**Fuente:** [Elaboración Propia]

### 3.3.2 Sobre costo por incumplir Ley de Seguridad y Salud Ocupacional

Para determinar el posible incumplimiento de la Ley 29783, se realizó una auditoria similar a la realizada para evaluar el cumplimiento de la norma OHSAS 18001:2007. El desarrollo de dicha evaluación se encuentra en el Anexo N° 27.

El resumen de la evaluación es el siguiente:

Tabla N° 22: Cumplimiento de Ley 29783

	NO CUMPLE	CUMPLE	TOTAL
CANTIDAD	25	4	29
%	86%	14%	100%

**Fuente:** [Elaboración Propia]

Actualmente sólo se cumple en un 14% la Ley 29783, lo cual es bastante bajo e incrementa el riesgo de ser sancionado.

A continuación el resumen del tipo de faltas:

Tabla N° 23: Costo de riesgo de sanción SUNAFIL

Total Faltas	Tipo	Faltas	UIT x Falta	Total UIT	35 % (LEY 30222)	Rapido de Subsananar	Multa Real
25	Muy Grave	5	200	1000	350	No	S/.1,382,500.00
	Grave	18	100	1800	630	Sí	-
	Leve	2	50	100	35	Sí	-

**Fuente:** [Elaboración Propia]

Como se puede apreciar, existe el riesgo de ser sancionado por SUNAFIL con al menos S/1,382,500.00.

### 3.3.3 Costo de Oportunidad de aprovechar Residuos Sólidos

Actualmente, en INGENACC, no se lleva un control de los residuos sólidos generados productos de las operaciones.

Sin embargo, en las visitas realizadas a la empresa se ha podido observar los siguientes residuos generados, durante el proceso de fabricación del trompo mezclador:

Tabla N° 24: Residuos de Fabricación de Trompo Mezclador

Residuo	Tipo de Residuo
Trapos Contaminados con lubricantes y combustible.	Peligroso
Viruta de aluminio	Metales
Piezas metálicas menores a 3 cm	Metales
EPP (guantes) desgastados	Comunes
Envases de Pintura	Peligroso
Envases de Lubricantes y combustibles.	Peligroso
Cajas de cartón	Papel y Cartón

**Fuente:** [Elaboración Propia]

Así mismo, se observó que en los procesos de soporte o administrativos, se generan los siguientes residuos:

Tabla N° 25: Principales Residuos generados en los procesos de soporte

Residuo	Tipo de Residuo
Papeles de impresión, papeles en general	Papel y Cartón
Cajas en desuso	Papel y Cartón
Vasos plásticos, envases plásticos, cintas.	Plásticos

**Fuente:** [Elaboración Propia]

En las visitas que la empresa permitió el acceso y toma de datos, se pudo estimar el siguiente promedio de generación de residuos:

Tabla N° 26: Estimación de Residuos Sólidos Generados

Tipo de Residuo	Generación Mensual (kg)
Peligrosos	20
Metales (aprovechable)	50
Papel (aprovechable)	10
Cartón (aprovechable)	20
Plásticos (aprovechable)	10
Comunes	5

Fuente: [Elaboración Propia]

Asumiendo que los tipos de residuos son 100% aprovechables, se estima su volumen anual y se le asigna una tarifa de venta a una entidad recicladora:

Tabla N° 27: Costo de Oportunidad de RRSS aprovechables

Residuo Aprovechable	Generación Anual (kg)	Tarifa (S/. / Kg )	Total (S/.)
Metales (Al)	600	3.00	1800
Papel	120	0.8	96
Cartón	240	0.42	100.8
Plásticos	120	0.52	62.4

Fuente: [Elaboración Propia]

De la tabla anterior, se puede totalizar un total de S/.2,059.40 como Costo de Oportunidad de aprovechar los RRSS.

### 3.3.4 Sobre costos por incumplir normas ambientales

Actualmente no se tiene información de alguna sanción impuesta a la empresa INGENACC relacionada a faltas ambientales. Sin embargo, debido a las observaciones realizadas, existe posibilidad de que en algún momento sí se pueda aplicar alguna.

Como marco normativo y sancionador, se tomará la ordenanza municipal N°003-2008 de la Municipalidad Provincial de Trujillo. Efectuando el análisis correspondiente, se obtiene la siguiente tabla:

Tabla N° 28: Costo de Oportunidad de RRSS aprovechables

<b>Contaminación</b>	<b>% UIT Aplicable</b>	<b>Multa</b>
Por arrojar restos de aceites, grasas y materiales en la vía pública, producto de talleres de mecánica, lubricantes y similares en lugares pavimentados.	20%	S/.790.00
Por carecer de altura mínima de 3m sobre techos de edificaciones, aquellos establecimientos que generen la emisión estacionaria de gases producto del desarrollo de actividades autorizadas (aire caliente, humo, etc).	200%	S/.7,900.00
Por transportar los residuos sólidos en vehículos descubiertos y/o que viertan su contenido durante la acción de traslado en la vía pública.	20%	S/.790.00
Por transportar residuos sólidos a sitios de disposición final no autorizados.	35%	S/.1,382.50
Por almacenar, transportar y realizar la disposición final de residuos sólidos peligrosos o radioactivos, sin autorización o sin cumplir las normas sanitarias vigentes.	50%	S/.1,975.00
Por el uso de áreas verdes para el desarrollo de actividades no autorizadas.	20%	S/.790.00
Por el arrojado de desmonte u otro material en áreas verdes.	50%	S/.1,975.00
Por causar en zonificación residencial o especial, ruidos molestos cualquiera sea su origen, modalidad y lugar, que excedan los 60 decibeles (7 a 22 hrs).	160%	S/.6,320.00
Por causar en zonificación residencial ruidos nocivos cualquiera sea su origen, modalidad, lugar y horario, que excedan los 75 decibeles.	160%	S/.6,320.00
	<b>TOTAL</b>	<b>S/.28,242.50</b>

Fuente: [Elaboración Propia]

Aunque no exista la intención de generar contaminación, existe el riesgo de incumplir ciertas normas ambientales pudiendo ocasionar una multa total de S/28,242.50.00

### 3.4 **Resultados**

Luego de haber determinado los costos actuales asociados a la falta de un Sistema de Gestión Ambiental y a la falta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se ha elaborado el cuadro resumen respectivo:

**Tabla N° 29: RESULTADO DE DIAGNOSTICO**

Causas del Problema	Efectos	Valor Actual	Herramienta de mejora	Metodología	% de Reducción Meta	Reducción propuesta (Meta)
Incumplimiento de Requisitos legales de SSO	Multa Sunafil	$CMS = S/.1,382,500.00$	Checklist de Verificación / Auditoría	OHSAS 18001 / Marco de Ley 29783	50%	S/.691,250.00
Incumplimiento de Requisitos legales de M.A.	Multa Ambiental	$CMA = S/.28,242.50$	Checklist de Verificación / Auditoría	ISO 14001 / ISO 14002	50%	S/.141,212.50
No se cuenta con un Sistema de Gestión de SSO.	Costo de Accidentabilidad	$CSST = S/.5,628.76$	IPERC / Estudio de línea base	OHSAS 18001 / OHSAS 18002	50%	S/.2,814.38
No se cuenta con Sistema de Gestión de M.A.	Costo de Oportunidad de RRSS	$CRRS = S/.2059.20$	IAAS / Estudio de línea base.	ISO 14001 / ISO 14002	50%	S/.1,029.60
		<b>S/.141,843,046.00</b>				S/.836,306.48

**Fuente:** [Elaboración Propia]



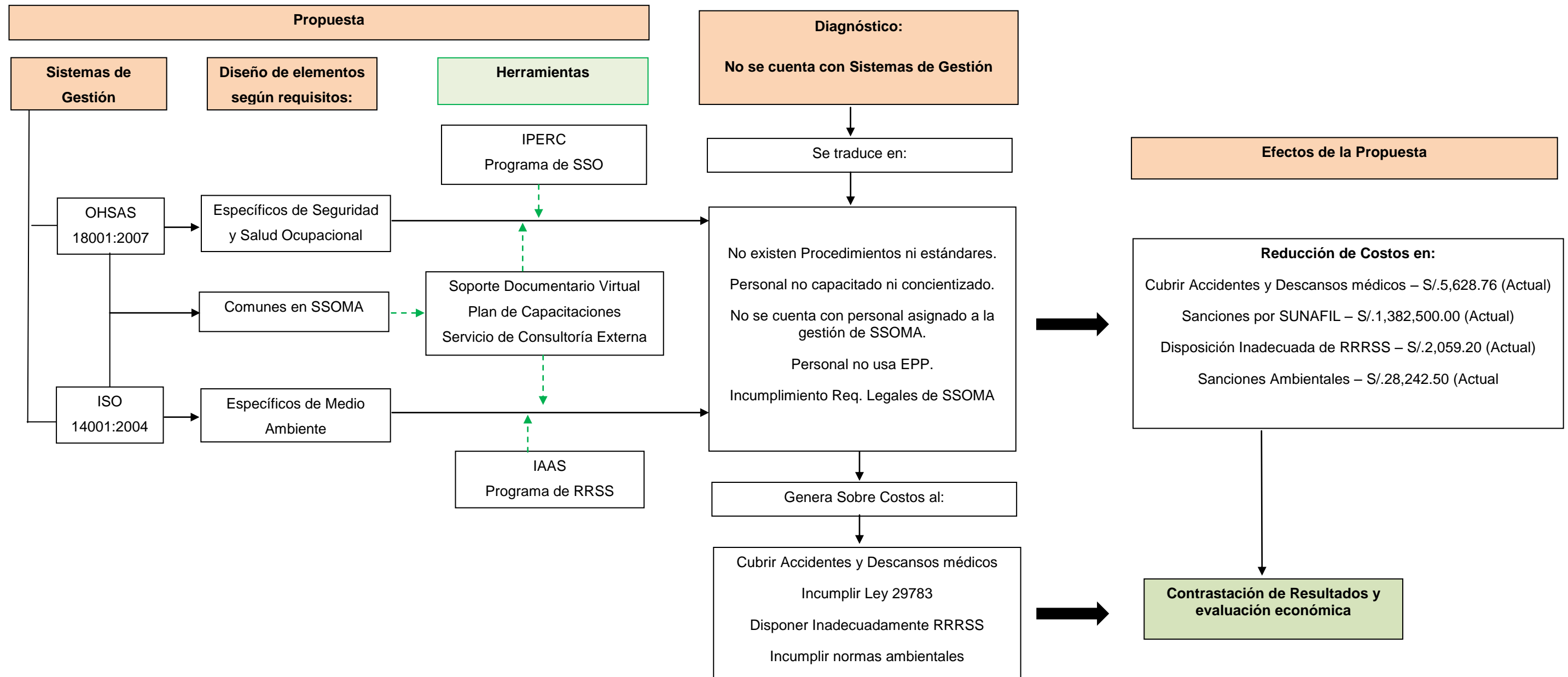
# **CAPÍTULO 4:**

# **SOLUCIÓN PROPUESTA**

#### 4.1 **Propuesta de Solución**

Tras la realización del diagnóstico, se ha corroborado que existen sobre costos significativos los cuales pueden ser minimizados mediante el diseño e implementación de un Sistema de Gestión Ambiental y un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Tabla N° 30: Esquema de Propuesta de Solución



Fuente: [Elaboración Propia]

#### 4.2 Diseño de los Sistemas de Gestión

Debido a que las normas ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 comparten la filosofía de mejora continua y en su estructura son similares, se pueden obtener elementos comunes que evitarán la duplicidad de documentos.

Así mismo, los elementos a diseñarse serán los que tengan mayor impacto con los problemas identificados (ver Fig. , diagrama de Ishikawa) ya que son los que generan los sobre costos identificados.

Consultando la norma OHSAS 18001:2007, podemos observar la siguiente tabla de correspondencia entre normas:

Tabla N° 31: Correspondencia ISO 14001 vs OHSAS 18001

OHSAS 18001:2007		ISO 14001:2004	
—	Introducción.	—	Introducción.
1	Objeto y campo de aplicación.	1	Objeto y campo de aplicación.
2	Publicaciones para consulta.	2	Normas para consulta.
3	Términos y definiciones.	3	Términos y definiciones.
4	Requisitos del sistema de gestión de la SST (título solamente)	4	Requisitos del sistema de gestión ambiental (título solamente).
4.1	Requisitos generales.	4.1	Requisitos generales.
4.2	Política de SST.	4.2	Política ambiental.
4.3	Planificación (título solamente).	4.3	Planificación (título solamente).
4.3.1	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.	4.3.1	Aspectos ambientales.

Fuente: [Elaboración Propia]

OHSAS 18001:2007		ISO 14001:2004	
4.3.2	Requisitos legales y otros requisitos.	4.3.2	Requisitos legales y otros requisitos.
4.3.3	Objetivos y programas.	4.3.3	Objetivos, metas y programa.
4.4	Implementación y operación (título solamente).	4.4	Implementación y operación (título solamente).
4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad.	4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad.
4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia.	4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia.
4.4.3	Comunicación, participación y consulta.	4.4.3	Comunicación.
4.4.4	Documentación.	4.4.4	Documentación.
4.4.5	Control de documentos.	4.4.5	Control de documentos.
4.4.6	Control operacional.	4.4.6	Control operacional.

Fuente: [Elaboración Propia]

<b>OHSAS 18001:2007</b>		<b>ISO 14001:2004</b>	
4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias.	4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias.
4.5	Verificación (título solamente)	4.5	Verificación (título solamente).
4.5.1	Seguimiento y medición del desempeño.	4.5.1	Seguimiento y medición.
4.5.2	Evaluación del cumplimiento legal.	4.5.2	Evaluación del cumplimiento legal.
4.5.3	Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva (título solamente).	-	-
4.5.3.1	Investigación de incidentes.	-	-
4.5.3.2	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva.	4.5.2	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva.
4.5.4	Control de los registros.	4.5.4	Control de los registros.
4.5.5	Auditoría interna.	4.5.5	Auditoría interna.
4.6	Revisión por la dirección.	4.6	Revisión por la dirección.

Fuente: [Elaboración Propia]

#### **4.2.1 Elementos comunes del SGSSOMA**

Los requisitos comunes que se desarrollarán son los siguientes:

- Procedimientos relacionados a Requisitos Legales y otros requisitos.
- Procedimientos relacionados a Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad.
- Procedimientos de Comunicación, Participación y Consulta.
- Procedimientos y formatos relacionados a Control de Documentos y Registros.
- Matriz de Objetivos, Metas y Programas de SSOMA.
- Procedimiento de Seguimiento, Medición y Desempeño.
- Procedimientos y formatos relacionados a Gestión de No conformidades.
- Procedimientos y formatos relacionados a Auditorías.
- Procedimientos y formatos relacionados a Revisión por la Dirección.

##### **4.2.1.1 Requisitos Legales y Otros Requisitos**

Este elemento se manifiesta mediante un procedimiento que tiene como objetivo identificar las normas legales y requisitos de partes interesadas (requisitos no legales) relacionados con los aspectos ambientales, de seguridad y salud ocupacional de INGENACC.

El procedimiento mencionado se encuentra en el Anexo N° 01.

##### **4.2.1.2 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad**

Este elemento se manifiesta mediante un procedimiento que tiene como objetivo establecer las responsabilidades, autoridad sobre la seguridad y salud en el trabajo, y la gestión ambiental.

El procedimiento se encuentra desarrollado en el Anexo N° 02.

##### **4.2.1.3 Comunicación, participación y consulta**

Este elemento se manifiesta mediante un procedimiento que tiene como objetivo establecer los mecanismos para:

- Una efectiva comunicación interna entre los diferentes niveles de la organización.

- Una efectiva comunicación externa entre las diferentes partes interesadas y la organización.
- Asegurar la participación de los trabajadores en las diferentes actividades relacionadas a SST.

El procedimiento se encuentra desarrollado en el Anexo N° 03.

#### **4.2.1.4 Control de Documentos y Registros**

Este elemento se manifiesta mediante un procedimiento que tiene como objetivo Describir la metodología para el control de los documentos y registros internos externos del Sistema de Gestión de SSO y de GA

El procedimiento se encuentra desarrollado en el Anexo N° 04.

#### **4.2.1.5 Objetivos, metas y programas**

Se ha elaborado una matriz, con los distintos objetivos requeridos para cada etapa de los sistemas de Gestión: Planear, Hacer, Verificar y Actuar. Así mismo se ha elaborado los planes de capacitación para ambos Sistemas de Gestión

Dicho documento se encuentra desarrollado en el Anexo N° 05.

#### **4.2.1.6 Seguimiento, Medición y Desempeño**

Este elemento se manifiesta mediante un procedimiento que tiene como objetivo la evaluación del desempeño de la empresa en materia de seguridad y medio ambiente.

El procedimiento se encuentra desarrollado en el Anexo N° 08.

#### **4.2.1.7 Gestión de No Conformidades**

Este elemento se manifiesta mediante un procedimiento que tiene como objetivo el de generar la mejora continua de los Sistemas de Gestión de SSOyMA, mediante la detección, seguimiento y cierre de No Conformidades Reales y Potenciales.

El procedimiento se encuentra desarrollado en el Anexo N° 09.

#### **4.2.1.8 Auditorias**

Este procedimiento se elabora para establecer la metodología a utilizar en INGENACC para planificar auditorías internas e implementar las acciones a tomar en el tratamiento del resultado de



las observaciones al Sistema de Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional a fin de evidenciar la conformidad de las disposiciones planificadas, requisitos de las normas OHSAS 18001 e ISO 14001.

El desarrollo de esta norma se encuentra en el Anexo N° 10.

#### **4.2.1.9 Revisión por la Dirección**

Este procedimiento es necesario para establecer la planificación e implementación de los procesos de análisis y mejora mediante metodologías documentadas para la inspección y auditorías al Sistema de Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional, sobre procesos de la organización para evaluar su aplicación y efectividad.

El procedimiento se encuentra desarrollado en el Anexo N° 11.

### **4.2.2 Elementos Específicos del SGSSO**

Los requisitos específicos que se desarrollarán son los siguientes:

- Política de SST
- Procedimientos y desarrollo de matriz IPERC
- Objetivos y Programas de SST.
- Control Operacional
- Procedimiento de Investigación de Accidentes e Incidentes.

#### **4.2.2.1 Política de SST**

Este elemento se manifiesta mediante un documento que tiene como objetivo establecer los compromisos de la empresa INGENACC en materia referente a la Seguridad y Salud de los trabajadores. Se alinea en base a lo indicado por la Ley 29783.

La Política se puede apreciar en el Anexo N° 12.

#### **4.2.2.2 IPERC**

Este elemento se manifiesta mediante un procedimiento que tiene como objetivo proceso proactivo para la identificación de peligros, evaluación de riesgos de Seguridad y salud en el trabajo, así como la implementación de medidas de control, de acuerdo a criterios para la

priorización y tolerancia adecuadas a la magnitud y naturaleza de la organización.

Así mismo se ha elaborado un formato para la Matriz IPERC, la cual a su vez ha sido aplicada y desarrollada en base a las observaciones realizadas al proceso de Fabricación de Trompos Mezcladores.

El procedimiento IPERC se encuentra desarrollado en el Anexo N° 13, mientras que la matriz desarrollada se puede consultar en el Anexo N° 14.

Los principales riesgos de la evaluación IPERC fueron los siguientes:

Tabla N° 32: Principales Riesgos

Riesgos Intolerables	Medidas de Control
Quemaduras por trabajos en caliente	EPP específico para trabajos en caliente, Permiso de Trabajo y procedimientos. Capacitación y supervisión efectiva.
Pérdida de visión por proyección de partículas	Guardas de seguridad, Uso de Protección ocular, capacitación y supervisión efectiva.
Amputación por partes en movimiento.	Guardas de seguridad. ATS. Señalización.
Fracturas o Muerte por cargas suspendidas.	Señalización. Capacitación, ATS y supervisión efectiva. Procedimientos y PTAR
Explosión por proyección de partículas inflamables.	Capacitación. ATS y supervisión efectiva.
Quemaduras o explosión por trabajos con material inflamable.	MSDS, capacitación, supervisión efectiva

#### 4.2.2.3 Comité de SST

Este elemento se manifiesta mediante un procedimiento que tiene como objetivo la instalación y puesta en marcha del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo tal como lo exige la Ley 29783. El procedimiento no hace más que ordenar los lineamientos establecidos en la norma legal peruana y lo pone a conocimiento del personal de INGENACC.

#### **4.2.2.4 Control Operacional**

Este elemento se manifiesta mediante un procedimiento que tiene como objetivo establecer una metodología para gestionar los Riesgos para el medio ambiente, la Seguridad y Salud de los trabajadores, en sus operaciones.

El desarrollo de dicho procedimiento se puede consultar en el Anexo N° 15. Así mismo, en vista de los riesgos más altos obtenidos del a matriz IPERC, se han desarrollado el procedimiento de Trabajos en Caliente (Anexo N° 16 )

#### **4.2.2.5 Investigación de Accidentes e Incidentes**

Este elemento se manifiesta mediante un procedimiento que tiene como objetivo establecer la metodología para la realización de investigaciones de accidentes/casi accidentes y enfermedades profesionales u ocupacionales.

El procedimiento se encuentra en el Anexo N° 17.

### **4.2.3 Elementos Específicos del SGA**

Los requisitos específicos que se desarrollarán son los siguientes:

- Política Ambiental
- Procedimientos y desarrollo de matriz IAAS.
- Objetivos, metas y programas.
- Procedimientos de Control Operacional.
- Programa de Residuos Sólidos.

#### **4.2.3.1 Política Ambiental**

Este elemento se manifiesta mediante un procedimiento que tiene como objetivo establecer los compromisos de la empresa INGENACC en materia referente al cuidado ambiental en sus operaciones.

La Política se puede apreciar en el Anexo N° 18.

#### **4.2.3.2 IAAS**

Este elemento se manifiesta mediante un procedimiento que tiene como objetivo identificar los aspectos ambientales asociados a sus actividades, productos y servicios, y evaluar los impactos

significativos sobre el medio ambiente para determinar los controles a aplicar e identificar las oportunidades para mejorar continuamente el desempeño ambiental. El procedimiento se puede consultar en el Anexo N° 19.

Así mismo se ha realizado la evaluación mediante la Matriz IAAS, anexo N° 20 , obteniéndose ningún impacto ambiental significativo.

#### **4.2.3.3 Control Operacional**

Este elemento se manifiesta mediante un procedimiento que tiene como objetivo establecer una metodología para gestionar los Riesgos para el medio ambiente, la Seguridad y Salud de los trabajadores, en sus operaciones. (El mismo procedimiento empleado para el SGSST, Ver Anexo N° 21).

Así mismo, como parte de la problemática encontrada en INGENACC, se ha desarrollado los siguientes elementos del control operacional referentes a la Gestión Ambiental:

- Procedimiento de Gestión de Residuos Sólidos. (Anexo N° 22)

### **4.3 Herramientas para la Implementación**

#### Soporte Documentario Virtual:

Consiste en la contratación e implementación de un sistema web que permita almacenar toda la documentación que forma parte de los Sistemas de Gestión. La administración de dicho sistema deberá ser liderada por la Gerencia de la empresa y con el soporte técnico de un tercero o personal propio.

Una vez contratado el sistema web, el usuario deberá acceder a una página web con su nombre de usuario y clave web. Una vez en el “portal documentario”, podrá dirigirse a la “base documental”, es decir a los documentos de referencia tales como procedimientos, formatos (en blanco), instructivos, políticas, planes (formatos), etc. Por otro lado tendrá la opción de subir y consultar los “documentos de soporte”. Los “documentos de soporte” son aquellos formatos o documentos que han sido llenados o modificados por un responsable de área y que se han subido a la web para que la información puede ser almacenada de manera digital y sin riesgo de pérdida.

A modo de ejemplo, el formato de la matriz IPERC se encontraría en la “base documental”, mientras que el desarrollo de dicha matriz, es decir, la matriz (formato) + levantamiento de información, se consideraría en la “documentación de soporte”.

Este sistema de documentación virtual permite tener ordenado y controlado la documentación de los Sistemas de Gestión lo cual es un requisito indispensable de las normas ISO 14001 y OHSAS 18001. Así mismo, sirven de evidencia para cualquier tipo de auditoría.

Servicio de Consultoría Externa:

La consultoría externa permite la imparcialidad durante la implementación de los Sistemas de Gestión, en otras palabras: la empresa deja de ser juez durante su implementación.

La consultoría debe comprender el estudio de línea base o diagnóstico de cada Sistema de Gestión, así como la implementación de cada requisito.

La etapa de implementación incluye, la elaboración de la documentación, difusión, capacitación y verificación del entendimiento y cumplimiento de los mismos.

Así mismo, el servicio constituye una inversión recurrente para asegurar que la implementación se está manteniendo. Además, con la contratación de auditorías se pretende estar preparados para las auditorías de certificación y las de mantención.

Plan de Capacitaciones:

Los planes de capacitación se encuentran dentro de los acápite 4.22 y 4.23, tanto para el Sistema de Gestión de SSO como de GA respectivamente.

**4.4 Indicadores de la Propuesta**

Similar al capítulo 03 se procede a determinar los indicadores descritos en la tabla N°08, pero teniendo como input los Sistemas de Gestión de SST y MA diseñados.

**4.4.1 Grado de Cumplimiento ISO 14001**

Se desarrolló nuevamente la lista de verificación de la norma ISO 14001 (Anexo N° 26) obteniendo los siguientes resultados:

Tabla N° 33: Cumplimiento Projectado ISO 14001

<b>ISO 14001:2004</b>	<b>Requisitos</b>	<b>%</b>
Cumplidos	42	81%
Incumplidos	10	19%
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** [Elaboración Propia]

#### 4.4.2 Grado de Cumplimiento OHSAS 18001 y Ley 29783

Se desarrolló nuevamente la lista de verificación de la norma OHSAS 18001 (Anexo N° 24) obteniendo los siguientes resultados:

Tabla N° 34: Cumplimiento Proyectado OHSAS 18001

OHSAS 18001:2007	Requisitos	%
Cumplidos	56	88%
Incumplidos	8	13%
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** [Elaboración Propia]

Por otro lado, se realizó la verificación de los requisitos de la Ley 29783 cumplidos (Ver Anexo N° 28) obteniendo lo siguiente:

Tabla N° 35: Incumplimiento Proyectado Ley 29783

	NO CUMPLE	CUMPLE	TOTAL
CANTIDAD	4	25	29
%	14%	86%	100%

**Fuente:** [Elaboración Propia]

Tabla N° 36: Tipos de Faltas Proyectadas

Total Faltas	Tipo	Faltas
4	Muy Grave	2
	Grave	2
	Leve	0

**Fuente:** [Elaboración Propia]

#### 4.4.3 Indicadores de Accidentabilidad Proyectados

Según la bibliografía consultada y conversando con la Gerencia de INGENACC, se ha estimado una reducción del 10%, en el primer año, en los indicadores de Accidentabilidad, debido a la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, obteniendo los siguientes valores:

Tabla N° 37: Indicadores de SST Proyectados

Indicador	Valor Actual	Valor Proyectado
IF	55.90	50
IG	184.48	166.03
ILI	10.31	9.28

**Fuente:** [Elaboración Propia]

Asumiendo que las Horas Hombre de trabajo serán similares en el periodo siguiente a la implementación de los Sistemas de Gestión, se puede obtener (despejando de las fórmulas de IF e IG) que al primer año de implementación se tendrán 9 accidentes con tiempo perdido y un total de 30 días de descanso médico por los accidentes.

#### 4.4.4 **Grado de Segregación de RRSS proyectado**

Actualmente se tiene un 0% de segregación de Residuos Sólidos. Sin embargo, tras la aplicación e implementación de los distintos elementos del Sistema de Gestión Ambiental, y bajo el compromiso de la Gerencia en dirigir y hacer cumplir el SGA, se **ha trazado como meta un cumplimiento del 50%** de Segregación de Residuos Sólidos para el primer año.

### 4.5 **Costos proyectados de la propuesta**

#### 4.5.1 **Costo Total de Seguridad y Salud en el Trabajo**

De la información obtenida en el capítulo 03 “Diagnóstico”, se ha podido obtener los siguientes datos promedio:

Tabla N° 38: Costos Promedios de Accidentes

Monto	Costo
131.37	Soles por cada accidente con TP
77.08	Soles por cada día perdido

**Fuente:** [Elaboración Propia]

En el apartado 4.4.3 se determinó la proyección de días perdidos y número de accidentes, entonces se puede calcular el Costo Total de SST:

Tabla N° 39: Costos Proyectados de SST

C. Promedio	Dato Proyectado	Costo
131.37 (S/. x accidente)	9	1182.33
77.08 (S/. x día perdido)	30	2312.4

**Fuente:** [Elaboración Propia]

De manera similar a la realizada en el capítulo 03, se obtiene:

Tabla N° 40: CTSST Proyectado

Costo	Monto
CA	1182.33
CDM	2312.4
CTSST	3494.73

**Fuente:** [Elaboración Propia]

#### 4.5.2 **Costo por Multa Sunafil**

Recurriendo a los datos obtenidos en la tabla N° 36: (tipos de incumplimientos ley 29783), se ha procedido a calcular la multa que podría determinar SUNAFIL:

Tabla N° 41: Costo por Multas SUNAFIL

Total Faltas	Tipo	Faltas	UIT x Falta	Total UIT	35 % (LEY 30222)	Rapido de Subsananar	Multa Real
4	Muy Grave	2	200	400	140	No	S/. 553,000.00
	Grave	2	100	200	70	Sí	S/. -
	Leve	0	50	0	0	Sí	S/. -

**Fuente:** [Elaboración Propia]

Tal como se observa, el monto de la multa ascendería a S/.533,000.00

#### 4.5.3 **Costo de Oportunidad de Segregación de RRSS**

Debido a que el costo actual de oportunidad por no segregar RRSS, se debe a que la empresa cuenta con 0% de segregación, se asume que al lograr un 50% (meta planteada) de segregación se obtendría también un ingreso del 50% del costo de oportunidad actual (con el mismo nivel de producción).

En otras palabras, se generaría sólo un 50% del costo de oportunidad, es decir S/.1,029.70.



#### **4.5.4 Costo por Multa Ambiental**

Debido a que la mayoría de costos por multas ambientales se relacionaban a la disposición inadecuada de los residuos sólidos, al implementar procedimientos y un programa de manejo de Residuos Sólidos, esta probabilidad de multa desaparece.

Sin embargo durante el primer año de implementación aún es posible caer en la multa por concepto de “carecer de altura mínima de 3m sobre techos de edificaciones, aquellos establecimientos que generen la emisión estacionaria de gases producto del desarrollo de actividades autorizadas (aire caliente, humo, etc).”, la cual asciende a S/.7,900.00

#### **4.6 Resumen Indicadores y Costos de Propuesta**

Habiendo calculado todos los indicadores y costos proyectados, se puede presentar la siguiente tabla con los resultados finales:

**Tabla N° 42: Resultados de la Propuesta**

<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Indicador</b>	<b>Formulación</b>	<b>Resultados de la Propuesta</b>
Variable Independiente: SGSSO y SGA	Conjunto de actividades relacionadas y enfocadas a dirigir, controlar y mejorar el cuidado ambiental y seguridad y salud ocupacional.	Índice de Frecuencia (IF)	$IF = \frac{N^{\circ} ATP \text{ año} \times 200,000}{HH \text{ año}}$	$IF = 50.31$
		Índice de Gravedad (IG)	$IG = \frac{N^{\circ} DDM \text{ año} \times 200,000}{HH \text{ año}}$	$IG = 166.03$
		Índice de Lesiones Incapacitantes (ILI)	$ILI = \frac{IF \times IG}{1,000}$	$ILI = 9.28$
		% Cumplimiento OHSAS 18001:2007	$\% OHSAS = \frac{Requisitos \text{ cumplidos } OHSAS}{Total \text{ Requisitos } OHSAS}$	$\% OHSAS = 88\%$
		% Cumplimiento ISO 14001	$\% ISO 14001 = \frac{Requisitos \text{ cumplidos } ISO 14001}{Total \text{ Requisitos } ISO 14001}$	$\% ISO 14001 = 81\%$
		% Segregación de RRSS	$\% RRSS = \frac{Kg \text{ RSE}}{Kg \text{ RSG}}$	$\% RRSS = 50\%$
Variable Dependiente: Costos Operacionales	Sobre costos por la falta de actividades preventivas: por acciones de mitigación ambiental, acciones correctivas de accidentes y de incumplimiento legal en SSOMA.	Costo de Oportunidad de RRSS	$CRRS = Kg \text{ RSA} \times T - Kg \text{ RSE} \times T$	$CRRS = S/.1029.60$
		Costo de Accidentabilidad	$CSST = CIA + CEO$	$CSST = S/.3,494.73$
		Multa Ambiental	$CMA = \sum \text{Infracción} \times \text{Multa}$	$CMA = S/.7,900.00$
		Multa Sunafil	$CMS = \sum \text{Infracción} \times \text{UIT}$	$CMS = S/.553,000.00$

**Fuente:** [Elaboración Propia]

# **CAPÍTULO 5:**

## **Evaluación Económica**

### 5.1 Inversión para la implementación

Para una correcta puesta en marcha de los Sistemas de Gestión planteados, se requiere realizar la siguiente inversión:

**Tabla N°43:** Inversión Inicial

DESCRIPCIÓN	MONTO
Implementación de un Sistema Digital de Documentación	S/.10,000.00
Compra de activos administrativos para documentación física	S/.4,000.00
Puesta en marcha Programa de RRSS	S/.6,000.00
Equipos de Emergencia	S/.8,000.00
Presupuesto para EPP normados	S/.10,000.00
Cámara fotográfica	S/.1,500.00
Servicio de Consultoría para Implementación de Sistemas de Gestión	S/.15,000.00
Servicio de Capacitación y Seguimiento	S/.5,000.00
Equipos de Monitoreo	S/.15,000.00
TOTAL	S/.74,500.00

**Fuente:** [Elaboración propia]

El monto requerido asciende a S/.74,500.00, siendo una cifra manejable para INGENACC, por lo cual se recomienda realizar la inversión con recursos propios.

### 5.2 Beneficios de Propuesta

Para determinar qué beneficios resultan de implementar la propuesta, se han contrastado los costos actuales vs. Los costos proyectados.

En la siguiente tabla se observa el comparativo:

**Tabla N° 44: Ahorro de Propuesta**

<b>Costo</b>	<b>Valor Actual</b>	<b>Valor Proyectado de la Propuesta</b>	<b>Ahorro Anual</b>
Costo Total de Accidentes y Días Perdidos (CSST)	S/.5,628.76	S/.3,494.73	S/.2,134.03
Costo por Incumplir Ley 29783 (CMS)	S/.1,382,500.00	S/.553,000.00	S/.829,500.00
Costo de Oportunidad de RRSS (CRRSS)	S/.2,059.20	S/.1,029.60	S/.1,029.60
Costo por Multas Ambientales (CMA)	S/.28,242.50	S/.7,900.00	S/.20,342.50
<b>TOTAL</b>	<b>S/.1,418,430.46</b>	<b>S/.565,424.33</b>	<b>S/.853,006.13</b>

**Fuente:** [Elaboración propia]

### 5.3 Egresos de la Implementación

La implementación de los Sistemas de Gestión, no sólo requiere una única inversión inicial. Para ser sostenible en el tiempo es necesario la contratación de personal, gastos periódicos en materiales, activos y servicios.

A continuación se muestran los costos que se generarían para la implementación:

**Tabla N° 45: Costos Mensuales de la Implementación**

<b>Egresos</b>	<b>Cantidad / Frecuencia</b>	<b>Monto</b>	<b>Anual</b>	<b>OBS.</b>
Sueldo Ingeniero SSOMA	1	2000	S/.24,000.00	Contratación de 01 Ing.
Sueldo Asistente Social	1	1200	S/.14,400.00	Contratación de 01 Asistente Social
Servicio de Salud Ocupacional	1	3000	S/.36,000.00	Contratación de 01 Servidor en S.O.
Monitoreo Ambiental	2	7000	S/.14,000.00	Monitoreo Ambiental 02 veces al año.
Renovación Mensual de EPP	12	1000	S/.12,000.00	Renovación Mensual de EPP
Presupuesto Exámenes Médicos de Ingreso	4	1000	S/.4,000.00	Se estima el ingreso de 04 practicantes nuevos
Presupuesto Exámenes Médicos Anuales	1	12000	S/.12,000.00	Según la cantidad de trabajadores y cotizaciones obtenidas.
Servicio de Mantenimiento de Equipos de Emergencia	1	10000	S/.10,000.00	Recargas de extintor y equipos de emergencia.
Servicio de Monitoreo de Riesgos	2	15000	S/.30,000.00	Monitoreo de Riesgos de manera semestral
Capacitaciones externas SIG	3	2000	S/.6,000.00	Se presupuesta la capacitación externa al menos 03 veces por año
<b>TOTAL</b>			<b>S/.162,400.00</b>	

**Fuente:** [Elaboración propia]

Tal como se observa, la implementación de los Sistemas de Gestión demandaría egresos anuales de 162,400.00 soles.

**5.4 Evaluación económica**

A continuación se desarrolla el flujo de caja (inversión, egresos vs ingresos) proyectado a un año después de la implementación. Se considera que en el presente año se realiza la inversión y a partir del próximo año se perciben los ingresos y egresos que genera la propuesta.

**Tabla N° 46: Flujo de Caja Proyectado**

<b>Año</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Beneficios</b>		
Ahorro en Accidentabilidad		S/.2,134.03
Ahorro en Sanciones Sunafil		S/.829,500.00
Ahorro en Disposición de Residuos Sólidos		S/.1,029.60
Ahorro en Sanciones ambientales		S/.20,342.50
<b>Total Ingresos</b>		<b>S/.853,006.13</b>
<b>Egresos</b>		
Sueldo Ingeniero SSOMA		S/.24,000.00
Sueldo Asistente Social		S/.14,400.00
Servicio de Salud Ocupacional		S/.36,000.00
Monitoreo Ambiental		S/.14,000.00
Renovación Mensual de EPP		S/.12,000.00
Presupuesto Exámenes Médicos de Ingreso		S/.4,000.00
Presupuesto Exámenes Médicos Anuales		S/.12,000.00
Servicio de Mantenimiento de Equipos de Emergencia		S/.10,000.00
Servicio de Monitoreo de Riesgos		S/.30,000.00
Capacitaciones externas SIG		S/.6,000.00
<b>Total Egresos</b>		<b>S/.162,400.00</b>
<b>INVERSION</b>	S/.74,500.00	
<b>Flujo Neto</b>	<b>-S/.74,500.00</b>	<b>S/.690,606.13</b>

Fuente: [Elaboración propia]

Para poder determinar la rentabilidad de la propuesta, se ha realizado la evaluación a través de indicadores de la ingeniería económica siendo: VAN, TIR y B/C.

Se ha seleccionado una tasa de interés pasiva del mercado de 40% anual para los respectivos cálculos.

Realizando las estimaciones mediante el programa Microsoft Excel, se ha determinado lo siguiente:

**Tabla N° 47:** Indicadores Económicos de la Propuesta

VAN	TIR	B/C
S/. 418,790	827%	3.20

**Fuente:** [Elaboración propia]

Como se aprecia, se obtiene una ganancia al día de hoy de S/.418,790.00, una tasa interna de retorno de 827% (ampliamente superior a la de 40%) y un beneficio costo de 3.20, es decir por cada sol invertido, se obtienen 3.2 de ganancia.



# **CAPÍTULO 6:**

## **Análisis y Discusión de Resultados**

## 6.1 Resultados

En la siguiente tabla se puede observar que el principal sobre costo en el que se incurre al no contar con Sistemas de Gestión, es del ámbito legal:

Tabla N° 48: Impacto Actual según tipo de Costo

Costo	Valor Actual	%
Costo por Incumplir Ley 29783 (CMS)	S/.1,382,500.00	97%
Costo por Multas Ambientales (CMA)	S/.28,242.50	2%
Costo Total de Accidentes y Días Perdidos (CSST)	S/.5,628.76	0.40%
Costo de Oportunidad de RRSS (CRRSS)	S/.2,059.20	0.15%

**Fuente:** [Elaboración propia]

De manera similar, el costo proyectado mantiene la misma relación:

Tabla N° 49: Impacto Proyectado según tipo de Costo

Costo	Valor Proyectado	%
Costo por Incumplir Ley 29783 (CMS)	S/.553,000.00	98%
Costo por Multas Ambientales (CMA)	S/.7,900.00	1%
Costo Total de Accidentes y Días Perdidos (CSST)	S/.3,494.73	1%
Costo de Oportunidad de RRSS (CRRSS)	S/.1,029.60	0.18%
TOTAL	S/.565,424.33	100.00%

**Fuente:** [Elaboración propia]

En el mismo sentido y de manera directamente proporcional, el mayor ahorro se obtiene de la disminución del costo por incumplimiento legal.

Tabla N° 50: Impacto según tipo de ahorro

Costo	Ahorro Anual	%
Costo por Incumplir Ley 29783 (CMS)	S/.829,500.00	97%
Costo por Multas Ambientales (CMA)	S/.20,342.50	2%
Costo Total de Accidentes y Días Perdidos (CSST)	S/.2,134.03	0%
Costo de Oportunidad de RRSS (CRRSS)	S/.1,029.60	0%
TOTAL	S/.853,006.13	100%

**Fuente:** [Elaboración propia]

Adicionalmente, se pudo determinar que en términos globales, el costo total de no tener implementados Sistemas de Gestión, disminuyó en 60%, es decir un ahorro anual de S/.853,006.13.

Tabla N° 51: Porcentaje de Disminución de Costos

<b>Costo</b>	<b>Ahorro Anual</b>	<b>% Disminución</b>
Costo por Incumplir Ley 29783 (CMS)	S/.829,500.00	60%
Costo por Multas Ambientales (CMA)	S/.20,342.50	72%
Costo Total de Accidentes y Días Perdidos (CSST)	S/.2,134.03	38%
Costo de Oportunidad de RRSS (CRRSS)	S/.1,029.60	50%
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>S/.853,006.13</b>	<b>60%</b>

**Fuente:** [Elaboración propia]

A continuación se puede observar el impacto que cada Sistema de Gestión ha tenido en la reducción de los costos:

Tabla N° 52: Porcentaje de Ahorro según SG

<b>Sistema de Gestión</b>	<b>Ahorro</b>	<b>Impacto</b>
SST	S/.831,634.03	97%
GA	S/.21,372.10	3%

**Fuente:** [Elaboración propia]

Claramente se aprecia que implementar un Sistema de Gestión de SST contribuye en un 97% de participación a la disminución de costos mientras que el SGA en un 3%.

# **CAPÍTULO 7:**

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 7.1 **Conclusiones**

Se realizó una auditoría basada en las normas ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 obteniéndose un cumplimiento del 6% y 8% respectivamente.

Se determinó el sobre costo actual por la falta de un sistema de gestión ambiental y sistema de gestión de SSO, el cual asciende a S/.1,418,320.16.

Se realizó la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles encontrándose 06 riesgos críticos.

Se realizó la identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales, encontrándose cero impactos significativos.

Se establecieron los controles necesarios para mitigar los riesgos laborales e impactos ambientales, los cuales forman parte del diseño de los Sistemas de Gestión de SSO y MA.

Se diseñaron los principales elementos de los sistemas de gestión de SSO y MA según las normas ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, obteniéndose 15 procedimientos, 02 políticas y 03 Matrices.

Se estimó el nuevo costo asociado a la implementación de los Sistemas de Gestión, obteniéndose un ahorro de S/.853,006.13, asociado principalmente al cumplimiento legal en materia de SST.

Se evaluó la implementación de la propuesta a través del VAN, TIR y B/C, obteniéndose valores de S/.418,790.00, 827% y 3.20 para cada indicador respectivamente.

## 7.2 **Recomendaciones**

Se recomienda establecer de manera obligatoria reuniones mensuales lideradas por la gerencia con un alcance a toda la línea de mando, para discutir los principales problemas, pendientes y estrategias o acciones a tomar durante las actividades.

Se recomienda iniciar la implementación de los sistemas de gestión, siendo el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional prioritarios, debido al aumento de inspecciones y multas por parte de SUNAFIL.

Se recomienda programar inspecciones de la gerencia hacia la zona de mayor riesgo, con el fin de auditar el cumplimiento de la gestión ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional, y al mismo tiempo evidenciar el compromiso que existe desde la alta dirección en estos aspectos.

# **Referencias Bibliográficas**

## 8 Referencias Bibliográficas

### Tesis

Abad Puente Jesús (2011). “Implicaciones de la integración de los sistemas de gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud Laboral basados en estándares internacionales.” Tesis Doctoral. Programa de Doctorado en Administración y dirección de empresas. Universitat Politècnica de Catalunya. Cataluña, España.

Díaz y Castro (2013) “Diseño del Sistema de Gestión Ambiental con base en la Norma ISO 14001 y el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional con base en la Norma OHSAS 18001 para el mejoramiento de la competitividad en Valentina Auxiliar Carrocera S.A. ”. Tesis Doctoral. Facultad de Ingeniería. Pontificia Universidad Javeriana. Colombia

Carrasco Gonzáles Mario (2012). “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el área de inyección de una empresa fabricante de productos plásticos”. Facultad de ciencias e ingeniería. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.

Lázaro Lucero (2007). “Prevención de fatalidades en una empresa que fabrica tapas de plástico a través del análisis de peligros operacionales”. Pontificia Universidad Católica del Perú.

Sánchez y Gutiérrez (2012). “Propuesta de implementación de un sistema integrado de gestión ambiental y de seguridad & salud ocupacional en el área de fábrica de la empresa agroindustrial Laredo S.A.A”. Universidad Privada del Norte

Castañeda Arrascue (2011). “Evaluación económica de la implementación de un sistema de gestión ambiental basada en la norma ISO: 14001 para reducir el impacto de la contaminación de aire en las operaciones de Tableros Peruanos S.A.”. Universidad Nacional de Trujillo.

### Textos

AENOR (2014). Sistemas de Gestión. España: ANEOR.

AENOR (2005). “UNE 66177:2005. Sistemas de Gestión. Guía para la integración de los sistemas de gestión”. Madrid, España. AENOR.

Centro Andaluz. (2008). La integración de sistemas de gestión normalizados sobre la base de procesos. España: Centro Andaluz.

Fernández R. (2006). Sistema de Gestión de la Calidad, Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales. España: Club Universitario.

Grimaldi y Simonds (2013). Seguridad Industrial: Su administración. México: Alfaomega.

Maldonado Milton (2001). Auditoria de Gestión. Ecuador: Editora Luz de América.

ISO. (2008). "ISO 9001:2008: Sistema de Gestión de Calidad". Ginebra Suiza: ISO.

ISO. (2004). "ISO 14001:2004. Sistema de Gestión Ambiental". Ginebra, Suiza. ISO

ISO. (2005). "ISO 9000:2005. Sistemas de Gestión de Calidad. Fundamentos y vocabulario". Ginebra, Suiza. ISO.

MINTRA (2013). Ley 29981, Ley que crea SUNAFIL y modifica Ley 28806, Ley General de Inspección del Trabajo. Congreso de la República del Perú.

OHSAS. (2007). "OHSAS 18001:2007. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional". España: AENOR

### Linkografía

Mintra (2014). Portal del Ministerio de Trabajo.. Última Fecha de revisión: 10/09/15  
<http://www.mintra.gob.pe/mostrarContenido.php?id=730&tip=86>

ISO SURVEY (2014). ISO. Certificaciones en el mundo. Última Fecha de revisión: 25/09/15  
<http://www.iso.org/iso/home/standards/certification/iso-survey.htm?certificate=ISO%209001&countrycode=PE#countrypick>

CETAPSA (2015). Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Boletín Mensual. Última Fecha de Revisión 20/09/2015. Última Fecha de Revisión: 10/09/2015  
[http://www.cetapsa.com/acerca\\_cetap.php](http://www.cetapsa.com/acerca_cetap.php)

INEI (2014). Estadísticas Empresarial INEI. Última Fecha de Revisión: 12/09/2015  
<http://emprende.pe/inei-el-99-6-de-empresas-son-micro-pequenas-y-medianas-pero-las-grandes-concentran-el-79-de-ventas>



# ANEXOS

## LISTA DE ANEXOS

Anexo N° 01: Identificación y Evaluación de Requisitos legales y Otros Requisitos

Anexo N° 02: Recursos, funciones, autoridad y responsabilidad

Anexo N° 03: Comunicación, Participación y Consulta

Anexo N° 04: Control de Documentos y Registros

Anexo N° 05: PLAN, OBJETIVOS Y METAS SSOMA

Anexo N° 06: Programa de Capacitaciones de SST

Anexo N° 07: Programa de capacitaciones de Gestión Ambiental

Anexo N° 08: Seguimiento, Medición y evaluación del desempeño

Anexo N° 09: Gestión de No Conformidades

Anexo N° 10: Auditorías

Anexo N° 11: REVISION POR LA DIRECCIÓN

Anexo N° 12: Política de SST

Anexo N° 13: IPERC

Anexo N° 14: MATRIZ IPERC

Anexo N° 15: CONTROL OPERACIONAL DE SST

Anexo N° 16: Trabajos en Caliente

Anexo N° 17: Investigación de Incidentes y Accidentes

Anexo N° 18: POLÍTICA AMBIENTAL

Anexo N° 19: IAAS

Anexo N° 20: Matriz IAAS

Anexo N° 21: Control Operacional de Medio Ambiente

Anexo N° 22: Gestión de Residuos Sólidos

Anexo N° 23: Lista de Verificación OHSAS – Diagnóstico

Anexo N° 24: Lista de Verificación OHSAS – Propuesta

Anexo N° 25: Lista de Verificación ISO 14001 – Diagnóstico

Anexo N° 26: Lista de Verificación ISO 14001 – Propuesta

Anexo N° 27: Lista de Verificación Ley 29783 – Diagnóstico

Anexo N° 28: Lista de Verificación Ley 29783 – Propuesta

**Anexo N° 01: Identificación y Evaluación de Requisitos legales y Otros Requisitos**

<b>Identificación y evaluación de Requisitos legales y otros requisitos</b>			<b>SG-LEG-PRO-01</b>
			<b>Rev. 00</b>
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	DD/MM/AA

**1. OBJETIVO**

*El presente procedimiento tiene como objetivo identificar las normas legales y requisitos de partes interesadas (requisitos no legales) relacionados con los aspectos ambientales, de seguridad y salud ocupacional de Ingenieros en Acción SRL.*

**2. ALCANCE**

*El procedimiento descrito se aplica a los procesos desarrollados por Ingenieros en Acción SRL.*

**3. DEFINICIONES**

*a. Requisitos legales: Leyes y regulaciones promulgadas por el Estado, Gobiernos Regionales o Locales, aplicables a los aspectos ambientales, temas de seguridad y salud ocupacional de cumplimiento obligatorio para Ingenieros en Acción SRL.*

*b. Requisitos “no legales” de partes interesadas: Requerimientos que Ingenieros en Acción SRL, se ha comprometido a cumplir, provenientes de clientes, entidades financieras, vecinos, o cualquier otra persona o entidad interesada en el desempeño, social y de seguridad de la empresa y que no forman parte del grupo de regulaciones legales.*

**4. RESPONSABLES**

*Gerente General: Es responsable de aprobar el presente procedimiento y dar directivas específicas para la implantación del proceso de gestión para la identificación y evaluación de los requisitos legales y de otro tipo pertinente a la Seguridad, Salud y Medio Ambiente, así como en la toma de decisiones para implantar acciones correctivas cuando no se cumplan los requisitos legales.*

*Jefe de Operaciones: Brindar los recursos necesarios para la implementación del presente procedimiento. Participar activamente en el proceso de Evaluación de los requisitos legales y otro tipo pertinente a la Seguridad, Salud y Medio Ambiente.*

*Ingeniero SSOMA: Como líder del proceso es responsable de la elaboración y modificaciones del presente procedimiento y de realizar el seguimiento y control de la implementación. Responsable de asegurar que los requisitos legales y de otro tipo*

*pertinentes a la Seguridad, Salud y Medio Ambiente sean de conocimiento para todo el personal.*

## **5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES**

### **5.1. Identificación y actualización de requisitos legales**

*Para la identificación de requisitos legales, el Ingeniero SSOMA debe haber identificado el listado de los Peligros y Aspectos Ambientales, quien la envía a un Asesor Legal (que tomará solo como referencia), o a un consultor externo para la identificación e interpretación de los requisitos legales por parte de éste, quien los registra en el formulario “Matriz de Identificación, Seguimiento y Evaluación de Requisitos Legales y Otros Requisitos” (SIG-LEG-FOR-001). El registro “Matriz de Identificación, Seguimiento y Evaluación de Requisitos Legales y Otros Requisitos (SIG-LEG-FOR-001)” es actualizado permanentemente, por el asesor legal en caso sea necesario, o por algún consultor externo contratado para este fin, quien comunica vía correo electrónico, al Ing. SSOMA cada vez que la Base de Datos es actualizada, y éste a su vez comunica a la Gerencia, y línea de mando. Es responsabilidad del Ing. SSOMA asegurar la contratación y ejecución de este servicio.*

### **5.2. Identificación de otros requisitos**

*El Ingeniero SSOMA identifica los otros requisitos asociados a los peligros y aspectos ambientales, para lo cual toma en cuenta: requisitos del cliente, contratos, requisitos de la comunidad y otros requisitos de partes interesadas que tengan relación con el área de influencia de la empresa, en temas asociados a la seguridad y salud así como al medio ambiente.*

*Una vez identificados estos requisitos los registran en el formulario “Matriz de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y Otros Requisitos” (SIG-LEG-FOR-001) y se comunica a la Gerencia para su posterior difusión interna.*

### **5.3. Seguimiento del Cumplimiento de Requisitos Legales y Otros Requisitos**

*La evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos, se realiza por lo menos una vez al año o cuando el requisito legal lo establezca y es responsabilidad del ingeniero SSOMA, quien informa sobre los resultados a la gerencia. Adicionalmente se comunica los resultados de la evaluación a la Alta Dirección. Los resultados de la evaluación se registra en el formulario “Matriz de Identificación, Seguimiento y Evaluación de Requisitos Legales y Otros Requisitos” (SIG-LEG-FOR-001); si de la evaluación se tiene como resultado el incumplimiento de algún requisito legal u otro requisito, se procederá según lo establecido en el procedimiento “Gestión de No Conformidades”(SG-NC-PRO-001). Los resultados de la evaluación se comunican a los responsables del cumplimiento*

**Anexo N° 02: Recursos, funciones, autoridad y responsabilidad**

<b>Recursos, funciones, autoridad y responsabilidad</b>			<b>SG-COP-PRO-01</b>
			<b>Rev. 00</b>
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	DD/MM/AA

**1. OBJETIVO**

*Establecer las responsabilidades, autoridad sobre la seguridad y salud ocupacional y gestión ambiental de la línea de mando en Ingenieros en Acción S.R.L*

**2. ALCANCE**

*Este procedimiento es aplicable en todas las actividades que desarrolle Ingenieros en Acción S.R.L durante la ejecución de sus trabajos con personal propio y contratistas.*

**3. RESPONSABILIDADES**

**Gerente**

- Implementar el “Plan de SST y MA”, así como de establecer los mecanismos de supervisión y control para garantizar que el Plan se cumpla en su totalidad en todas las etapas de ejecución.*
- Respaldar y hacer suyas las directivas y recomendaciones que el Ing. SSOMA propone en pro de garantizar la seguridad operativa del Proyecto y el cumplimiento de las políticas respectivas.*
- Participar activamente en el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, coordinar las reuniones de acuerdo al cronograma establecido y cada vez que las circunstancias lo requieran, manteniendo las actas como evidencia de cumplimiento.*
- Establecer los mecanismos adecuados para evidenciar que la línea de mando operativa, cumpla con las responsabilidades que le corresponden respecto a la Salud Ocupacional, Prevención de Riesgos y Gestión ambiental.*
- Participar en el programa de capacitación. Dicha participación quedará registrada en los formatos correspondientes.*
- Auditar periódicamente el proyecto con la asistencia del Ingeniero SSOMA implementen las acciones correctivas necesarias para mantener el estándar del proyecto*

**JEFE de Operaciones**

- Verificar que los trabajadores a su cargo hayan recibido la “Charla de Inducción” requisito indispensable para iniciar sus labores en el proyecto.*

- Desarrollar el Análisis de Seguridad en el Trabajo – AST antes del inicio de cada actividad nueva y cuando existan variaciones en las condiciones iniciales de la misma. Registrar evidencias de cumplimiento.*
- Informar a los trabajadores a su cargo, a cerca de los peligros y aspectos ambientales asociados al trabajo que realizan y asegurarse que conozcan las medidas preventivas y de control adecuadas para evitar accidentes que generen lesiones personales, daños materiales y ambientales e interrupción del proceso productivo.*
- Instruir a su personal respecto de la última versión aprobada de los procedimientos de trabajo y directivas de prevención de riesgos y gestión ambiental y verificar el cumplimiento de los mismos durante el desarrollo de los trabajos.*
- Solicitar oportunamente al almacén, los equipos de protección individual (EPP) y sistemas de protección colectiva (SPC) requeridos para el desarrollo de los trabajos que le han sido asignados.*
- Instruir a su personal sobre el correcto uso y conservación de los equipos de protección individual (EPP) y sistemas de protección colectiva (EPC) requeridos para el desarrollo de los trabajos asignados y solicitar oportunamente la reposición de los que se encuentren deteriorados. Utilizar permanentemente los equipos de protección individual (EPP) requeridos para el desarrollo de los trabajos y exigir a su personal el uso correcto y obligatorio de los mismos.*
- Impartir todos los días y antes del inicio de la jornada, la "charla de cinco minutos", a todo su personal. Registrar evidencias de cumplimiento.*
- Velar por el orden, la limpieza y la preservación del ambiente en su frente de trabajo.*
- Mantenerse en estado de observación permanente en su frente de trabajo, supervisando con mentalidad preventiva el desarrollo de las tareas asignadas a su personal y corrigiendo de inmediato los actos y condiciones subestándar que pudieran presentarse. En casos de alto riesgo deberá detener la operación hasta eliminar la situación de peligro.*
- Disponer la colocación, en caso las condiciones de entorno lo requieran, de la señalización y protecciones colectivas necesarias, antes de retirarse del frente de trabajo.*
- Reportar de inmediato al Gerente y al Ingeniero SSOMA la ocurrencia de cualquier accidente o casi accidente que ocurra en su frente de trabajo y brindar información veraz de lo ocurrido durante el proceso de investigación correspondiente.*
- Participar en los programas de capacitación, programas de inspecciones, Observaciones Preventivas en calidad de instructor, observados e inspector*

*respectivamente. Dicha participación quedará registrada en los formatos correspondientes*

*Ingeniero SSOMA*

- Desarrollar el Plan de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Protección Ambiental del Proyecto, implementarlo y administrarlo.*
- Asistir al Jefe de Operaciones en la elaboración e implementación del Plan de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Protección Ambiental, de acuerdo a los lineamientos del Sistema de SST y Gestión Ambiental de la empresa.*
- Administrar los indicadores de gestión de la seguridad: Índice de Frecuencia (IF), Índice de Gravedad (IG), Índice de Accidentabilidad (IA). Índice HH de Capacitaciones.*
- Administrar el programa de Inspecciones, capacitaciones y Auditorías, llevar los Registros que evidencien su cumplimiento y seguimiento.*
- Asistir a la Línea de Mando en el desarrollo de los Análisis de Riesgos, y a los trabajadores en la elaboración de los AST y llenado de los permisos de trabajo.*
- Mantenerse en estado de observación permanente supervisando con mentalidad preventiva el desarrollo de los trabajos y corrigiendo de inmediato, en la medida de lo posible, los actos y condiciones sub estándar que pudieran presentarse. En casos de alto riesgo deberá detener las operaciones hasta eliminar la situación de peligro.*
- Adicionalmente, tiene funciones operativas concernientes al análisis de riesgo de las diferentes actividades que se ejecuten en la fábrica. Capacita al personal en lo referente al cumplimiento de las normas de prevención de riesgos y supervisa el desarrollo de las operaciones.*
- Verificar y hacer seguimiento al cumplimiento de los acuerdos indicados en las Actas de las Reuniones del Sub Comité de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Protección Ambiental.*

*Trabajadores:*

- Cumplirán con todas las Normas y Reglas preventivas establecidas para la empresa.*
- Cumplirán con todas las indicaciones de seguridad que les formulen los Jefes e Ingenieros.*
- Deberán participar obligatoriamente del llenado de AST y firmarlo antes de iniciar los trabajos.*



- Deberán usar durante su permanencia en zonas de trabajo, los implementos básicos de Protección Personal que se les proporcione. Tendrán especial cuidado en cumplir con el uso de los equipos de seguridad para la protección contra caídas y en lo que se refiere a trabajos eléctricos o en la cercanía de equipos o cables eléctricos.*
- Conservarán y no retirarán los elementos de protección generales como protección de máquinas, resguardos, etc. Así también respetarán las señales de seguridad no debiéndolos retirarlas, dañarlas o darles otro uso que el indicado.*
- Deberán mantener sus áreas de trabajo limpias y ordenadas.*
- Informarán de inmediato de cualquier condición insegura que detecten.*
- Informarán de inmediato al jefe inmediato.*
- Discutirán con su capataz cualquier tarea que se les encomiende y que a su juicio crea insegura. Si al término de esta discusión aún no está convencido de la seguridad de la tarea, deberá acudir a un nivel superior de Supervisión o al Encargado de Seguridad hasta que esté convencido que la tarea es completamente segura.*
- Deberán asistir obligatoriamente a los Cursos de Seguridad y charlas que se programen.*

*Administrador:*

- Debe garantizar que los subcontratistas conozcan y comprometan a cumplir con los requisitos establecidos en el Plan de Seguridad y Reglamento Interno de Seguridad en el Trabajo.*
- Debe llevar un registro actualizado de los pagos del SCTR de todo el personal que los subcontratistas tengan asignados en el Proyecto.*
- Debe informar con anticipación al Jefe de Operaciones e Ingeniero SSOMA el ingreso de personal nuevo, con el fin de programar la charla de inducción debida.*
- Debe garantizar el abastecimiento de equipos de protección personal establecidas para cada una de las actividades en campo.*

*Responsabilidades del Responsable de Almacén:*

- Debe conocer y aplicar la forma correcta de almacenar los equipos de protección personal.*
- Debe verificar las condiciones de las herramientas manuales antes de entregarlos al personal.*

- Debe mantener un registro de entrega de equipos de protección personal que incluya: nombre del trabajador, actividad a realizar, fecha y firma.*

**Anexo N° 03: Comunicación, Participación y Consulta**

<b>Comunicación, Participación y Consulta</b>			<b>SG-CPC-PRO-01</b>
			<b>Rev. 00</b>
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	DD/MM/AA

**1. OBJETIVO**

*Este procedimiento tiene como objetivos establecer los mecanismos para:*

- Una efectiva comunicación interna entre los diferentes niveles de la organización.*
- Una efectiva comunicación externa entre las diferentes partes interesadas y la organización*
- Asegurar la participación de los trabajadores en las diferentes actividades relacionadas a SST y MA.*

**2. ALCANCE**

*El procedimiento descrito se aplica a los procesos desarrollados por Ingenieros en Acción S.R.L.*

**4. RESPONSABLES**

*a. Gerente General: Es responsable de aprobar el presente procedimiento y velar por el cumplimiento del presente procedimiento y de participar activamente en el proceso de Comunicación, participación y consulta de SSOyMA y en la toma de decisiones para implantar acciones correctivas.*

*b. Ingeniero SSOMA:*

- Como líder del proceso es responsable de la elaboración y modificaciones del presente procedimiento y de realizar el seguimiento y control de la implementación.*
- Informar a la Gerencia General la ocurrencia de desviaciones y/o incumplimiento del presente procedimiento.*

*c. Línea de Mando: Son Responsables de cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento.*

## **6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES**

### **6.1 Comunicación Interna**

*La comunicación interna garantiza que todos los mandos y empleados comprendan el Sistema de Gestión de la SST y SGA, conozcan los riesgos para la SST e impactos ambientales de la empresa así como los objetivos del Sistema y puedan contribuir a cumplir la Política de la SST y Política Ambiental, y a la mejora continua.*

*La Gerencia determina que los circuitos de comunicación entre los diversos niveles de la empresa serán idénticos a los dibujados por el propio organigrama funcional, tanto en sentido ascendente como descendente. Asimismo, también deberá estar prevista la comunicación horizontal, dentro de departamentos y entre departamentos.*

*La comunicación, además de la definida para la operatividad de cada procedimiento, se hará por medio de:*

*- Tablón de anuncios. El Ingeniero SSOMA debe de mantener con información de interés sobre la SST y MA y del sector, un tablón de anuncios. El tablón debe servir además para exponer la Política de la SST y MA y los Objetivos de la SST y MA, así como comunicados de interés general.*

*- Reuniones y charlas. Impartidas por el Ing. SSOMA que convocará a todos los jefes y a quien estime oportuno. También puede convocar reuniones por áreas. Las reuniones estarán registradas en el formato SG-CAP-FOR-001. La documentación entregada en las charlas, se archivará como registro.*

*- Recogida de sugerencias. Cada persona es libre de hacer las sugerencias que crea oportunas, comunicándoselas mediante el formato de “Comunicación de sugerencias” a su responsable directo. Éste es responsable de dar una respuesta a la misma, consultando si es preciso a su superior, o bien elevando la sugerencia como punto a tratar en una reunión*

### **Comunicación a Contratistas y Visitantes**

*La comunicación a los contratistas debe ser realizada según el trabajo a desempeñar, deben ser comunicados los riesgos inherentes al lugar de trabajo y el Plan de Emergencia de la Organización, antes de la realización de cualquier trabajo en nuestras instalaciones.*

*Esta información se realizará junto con a un pedido de autorización de trabajo firmado, antes de realizar el trabajo solicitado, como aceptación y conocimiento de los riesgos de*

*nuestras instalaciones y Plan de Emergencia. Por su parte el Contratista está obligado a facilitarnos los riesgos de su actividad.*

*Las comunicaciones a los visitantes se realizarán mediante los tabloneros de anuncios, así como las diversas señalizaciones de emergencia que están ubicadas en nuestras instalaciones.*

*Se tratará como comunicación externa cualquier solicitud de información por partes de estos, que no se mencione anteriormente.*

### **Comunicación Externa**

*La organización considera comunicación externa a toda aquella información que se facilita a personas que no pertenezcan a la estructura de la organización o a aquellas comunicaciones recogidas, documentadas y que han sido respondidas al recibir las comunicaciones relevantes recibidas tanto de forma verbal, como por escrito.*

*Estas comunicaciones las pueden realizar las diferentes partes interesadas como clientes, accionistas, el Ayuntamiento, los proveedores, los organismos públicos,...*  
*En estos casos se archivará la solicitud o documento y contestación a la solicitud.*

*Si a la organización le requieren partes interesadas externas información acerca de sus Sistema de la SST y MA, el Ing. SSOMA junto a Gerencia tomarán la oportuna resolución. Dejando constancia de esta comunicación externa si así se hiciera.*

**Anexo N° 04: Control de Documentos y Registros**

<b>Control de Documentos y Registros</b>			<b>SG-GEN-PRO-01</b>
			<b>Rev. 00</b>
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	DD/MM/AA

**1. OBJETIVO**

*Describir la metodología para el control de los documentos y registros internos y externos del Sistema de Gestión de Ingenieros en Acción SRL y establecer la estructura de contenido de la documentación.*

**2. ALCANCE**

*Este procedimiento aplica a toda la organización y documentación del Sistema de Gestión de SST y MA incluyendo para los procesos de Operación que contienen los documentos y registros tanto internos como externos.*

**3. DEFINICIONES**

*Documento.-*

*Información y su medio de soporte, este puede ser un registro, procedimiento, plano o informe ya sea en papel, archivo electrónico, una fotografía o una muestra patrón.*

*Documento Controlado.-*

*Documento sobre el que se tiene responsabilidad de su adecuación a cualquier cambio o modificación. Todo documento controlado se identifica mediante el sello de copia controlado para asegurar que no se utilicen versiones obsoletas.*

*Documento No Controlado.-*

*Documento sobre el que no se tiene responsabilidad de informar de su adecuación sobre cualquier modificación. Toda copia impresa de los documentos será considerado como Documento no Controlado*

*Documento Obsoleto.-*

*Documento controlado que pierde vigencia debido a que se ha generado una actualización en el mismo y por ende una nueva revisión.*

*Procedimiento Documentado.-*

*Documento que describe la forma específica para llevar a cabo una actividad o proceso, operativo o administrativo.*

*Instructivo.-*

*Es la descripción detallada de cómo realizar una tarea enunciada en un procedimiento.*

*Registro.-*

*Tipo de documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.*

*Base Documental.-*

*Biblioteca de documentos (procedimientos, instructivos, formatos, etc.) que se utilizan como lineamientos para la correcta ejecución de las actividades.*

*Procedimientos Operacionales.-*

*Son todos aquellos que establecen las metodologías a emplear para la realización específica de los trabajos operativos de un Proyecto/ Servicio u operación*

*Procedimientos de Gestión .-*

*Son todos aquellos que establecen las metodologías a emplear para la realización de actividades de gestión y su interrelación entre uno o varios procesos siendo comunes para todos los proyectos y operaciones de Ingenieros en Acción SRL siendo de cumplimiento obligatorio para todos.*

*Documentación de Soporte.-*

*Registros que sustentan el resultado de las actividades realizadas de acuerdo a lo planificado.*

*Normas Legales.-*

*Normas publicadas oficialmente con tal carácter que contiene un mandato normativo de los órganos que constitucionalmente tienen atribuido el poder legislativo originario, cuyo incumplimiento trae aparejado una sanción. Generalmente, impone deberes y confiere derechos.*

*Normas Técnicas.-*

*Son documentos que contienen especificaciones técnicas basadas en los resultados de la experiencia y del desarrollo tecnológico. Deben aprobarse por un organismo de normalización reconocido.*

#### **4. RESPONSABILIDADES**

*Gerentes General y Jefes de área*

*Asegura el cumplimiento del presente procedimiento.*

*Ingeniero SSOMA*

*Revisa y evalúa la creación/ modificación de documentos con el objetivo que cumplan con los requisitos exigidos por la norma ISO 14001 y OHSAS 18001 así mismo analiza el impacto de las modificaciones al Sistema de Gestión.*

*Se encarga del control de documentos y registros, así como la distribución en puntos de uso.*

*Consolida aportes, sugerencias y comentarios de la documentación del sistema de gestión de calidad para ser evaluadas y revisadas.*

*Líder del proceso.-*

*Persona responsable de llevar a cabo la implementación, control y seguimiento de un proceso y asegurarse que éste se cumpla en todas sus etapas se encuentren o no documentadas. Puede ser Jefe, Gerente o responsable de llevar a cabo un proceso.*

*Todo el personal.-*

*Es responsable de asegurarse del uso de documentos vigentes para la realización de sus actividades y de acuerdo con el presente procedimiento.*

## 5. CONTROL DE DOCUMENTOS INTERNOS

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>I. ELABORACION O MODIFICACIONV</b>		
<i>a. Identificar la necesidad de elaborar o modificar documentos</i>	<i>Identifica y manifiesta la necesidad de crear (documento nuevo) o modificar un documento de los Sistemas de Gestión de SST o MA, ya sea por cambios en actividades, nuevas herramientas o tecnologías en el trabajo y lo comunica al Líder del proceso ó Ing. SSOMA</i>	<i>Personal solicitante</i>
<i>b. Evalúa y comunica la necesidad de elaborar o modificar documentos</i>	<i>Evalúa la necesidad de crear o modificar el documento.</i>	<i>Líder del Proceso</i>
<i>c. Elaborar / Modificar el documento</i>	<i>Elabora/modifica el documento, en coordinación con el Ing. SSOMA, para que se sigan los lineamientos establecidos Una vez terminado el documento, envía dicho documento al Líder del Proceso para su revisión.</i>	<i>Personal Solicitante</i>

<i>II. REVISION DE DOCUMENTOS</i>		
<i>a. Revisar el documento creado o modificado</i>	<p><i>Revisa el documento elaborado o modificado por el personal.</i></p> <p><i>En caso no tenga ninguna observación, lo envía al Ing. SSOMA para que gestione su revisión, validación (en caso corresponda) y aprobación.</i></p>	<i>Líder del Proceso</i>
<i>III. VALIDACIÓN DE DOCUMENTOS EN CAMPO U OFICINA PRINCIPAL</i>		
<i>a. Coordinar validación en campo u oficina</i>	<p><i>Si el documento requiere una validación en campo u oficina, en la sección de revisión, coloca la palabra “Validación” y se envía a los involucrados en el proceso.</i></p> <p><i>La validación depende de la cantidad de personal usuario del documento o registros y no debe exceder de 15 días.</i></p> <p><i>Consolida los aportes, sugerencias y comentarios de los documentos y registros. Revisa junto con el líder del proceso para que evalúe la inclusión de éstos</i></p> <p><i>Una vez transcurrido el tiempo de validación y generados los cambios requeridos, el documento es enviado al Gerente para la revisión y aprobación preliminar.</i></p>	<i>Ing. SSOMA</i>
<i>IV. APROBACIÓN</i>		
<i>a. Aprobar documento</i>	<p><i>Coordina con el Líder del Proceso (Jefe/ Gerente) en caso de:</i></p> <p><i>Procedimientos, instructivos, cartillas, etc.:</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/> <i>Distribución física y electrónica</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Formatos:</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/> <i>Número de copias del formato para la impresión y qué personal debe almacenar esa copia.</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/> <i>Lugar de almacenamiento: físico o digital</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/> <i>Tiempo de retención y disposición final del formato</i></p>	<i>Ing. SSOMA</i>
<i>V. PUBLICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN</i>		
<i>d. Publicar y distribuir documento nuevo o modificado en digital</i>	<p><i>Carga el documento nuevo o modificado en la biblioteca digital considerando lo siguiente:</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/> <i>Proceso, sub-proceso y/o carpeta al que pertenece el documento.</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/> <i>Nombre, código, revisión y fecha</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/> <i>Ruta/Link de acceso directo para el documento y las listas maestras en la que se encuentra publicado.</i></p>	<i>Ing. SSOMA</i>



**Anexo N° 05: PLAN, OBJETIVOS Y METAS SSOMA**

		PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO y GESTIÓN AMBIENTAL - INGENACC														SG-GEN-PLA-001			
Elaborado por:		Revisado por				Aprobado por				Fecha:				Rev 01					
														PAG 01 DE 04					
<p><b>Objetivo Principal:</b> Establecer un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión Ambiental (SGS&amp;SGA) basado en los estándares internacionales OHSAS 18001, ISO 14001, y la normatividad nacional vigente D.S. 005 2012 -TR (LEY 29783), alineado con las políticas corporativas, que nos permita garantizar las condiciones de seguridad y salvaguardar la vida, integridad física, el bienestar de nuestros trabajadores y la conservación del medio ambiente.</p> <p style="text-align: right;"><i>Responsable Directo: Ing. SSOMA</i></p> <p><b>Fecha de Aprobación:</b> DD MM AAAA <b>Aprobado por:</b></p> <p style="text-align: right;"><b>FORMA DE MONITOREO:</b> REUNIONES PERIODICAS / ENTREGABLES MENSUALES <b>FRECUENCIA DE MONITOREO:</b> MENSUAL</p>																			
Objetivo Específico	Indicador	Línea de Base	Meta	Cronograma de Ejecución 2012												Resp	Observaciones		
1.2	Planificar: Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política de Seguridad y Ambiental de la organización.	% DE AVANCE	0	100	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic			
Actividades		Detalle																	
1.2.1	Definir los Objetivos, Metas y Programas.	La organización debe establecer, implementar y mantener objetivos de SST.																ISSOMA	Indice de Frecuencia (IF), Accidentes Internos de Tránsito (AIT) <b>IF &lt; 0.5 ; AIT &lt; 0.10</b>
1.2.2	Revisión del IPER de todas nuestras actividades	Desarrollo de IPER y Mapeo de Riesgos																ISSOMA	Publicar un Mapa de Riesgos en las zonas de trabajo.
1.2.3	Desarrollo del IAAS de todas nuestras actividades	Identificación de aspectos ambientales significativos (IAAS)																ISSOMA	Publicar un Mapa de Impactos en las zonas de trabajo.
1.2.4	Revisión de la Matriz de Identificación de los Requisitos Legales	Matriz de Identificación de Requisitos Legales																ISSOMA	

1.2	Objetivo Específico Hacer: Implementación y Operación, implementar los procesos.	Indicador % DE AVANCE	Línea de Base 0	Meta 100	Cronograma de Ejecución 2012												Resp	Observaciones		
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic				
<b>Actividades</b>		<b>Detalle</b>																		
1.3.1	Reunión de Comité de SST.	Reuniones mensuales según cronograma																	GG/ISSOMA	
1.3.2	Publicación de material de promoción de la SST y MA.	Paneles informativos, difusión de indicadores, boletines de seguridad, etc.																	ISSOMA	
1.3.3	Desarrollo de Procedimientos e Instructivos de Trabajo de Riesgo	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS)																	ISSOMA /JOP	
1.3.4	Revisión de la Matriz de Equipos de Protección Personal (EPP) y Colectiva (EPC)	Según resultados de la revisión del IPER enviar propuestas.																	ISSOMA	
1.3.5	Revisión del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, Manuales, Instructivos, Estándares y Procedimientos de Trabajo.	Incluir nuevas actividades / Mejora Continua experiencia anterior.																	GG/ISSOMA	
1.3.6	Difusión del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, Manuales, Instructivos, Estándares y Procedimientos de Trabajo.	Charlas de Inducción / Charlas de 5 minutos / Capacitaciones Específicas																	GG/ISSOMA	
1.3.7	Inspección de Equipos de Protección Personal (EPP) y Colectiva (EPC)	Se realizaran reportara mensuales																	ISSOMA	
1.3.8	Inspección de Implementos de Respuesta a Emergencias (Señalización, Botiquines, Extintores y Kit Anti derrames)	Se realizaran inspecciones mensuales																	ISSOMA	
1.3.9	Inspección de herramientas manuales y equipos menores	Implementar Inspecciones por Colores																	ISSOMA	
1.3.10	Preparación y respuesta ante emergencias	Simulacro de Respuesta a Emergencias en coordinación Mensual																	ISSOMA	
1.3.11	Formación de Instructores de Primeros Auxilios	Universidad Cayetana Heredia																	ISSOMA	
1.3.12	Implementación de Permisos Especiales para trabajos de Riesgo	Altura, Eléctricos, Voladuras, Izaje, etc.																	ISSOMA	
1.3.13	Reporte Mensual de días perdidos por Descansos Médicos	Incluir Accidentes y Enfermedades de Trabajo y/o Comunes.																	ADM/ISSOMA	Definir Indicadores y Analizar el costo del Tiempo Perdido
1.3.14	Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómicos.	Principales Actividades MR, MP, MRI y GV.																	ISSOMA	
1.3.15	Registro de enfermedades ocupacionales.	Basados en la identificación de los factores de riesgo .																	ADM/ISSOMA	
1.3.16	Registro de Exámenes Médicos Ocupacionales	Basados en los protocolos médicos establecidos.																	ADM/ISSOMA	Practicar exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores, acorde con los riesgos a que están expuestos en sus labores.

1.3	Objetivo Específico	Indicador	Línea de Base	Meta	Cronograma de Ejecución 2012												Resp	Observaciones
	Verificar: Realizar el seguimiento y la medición de los procesos respecto a la política de SST, los objetivos, las metas y los requisitos legales y otros requisitos, e informar sobre los resultados.	% DE AVANCE	0	100	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic		
<b>Actividades</b>		<b>Detalle</b>																
1.4.1	Informe Mensual de SSOMA		Estado de Avance de los Planes de Manejo Socio Ambiental y Estadísticas de Seguridad y Medio Ambiente.														ISSOMA	Incluir status del Plan Anual de Pdr&GA y el % del cumplimiento de la ley de seguridad laboral D.S 005 2012-TR. (LEY 29783)
1.4.2	Revisión Mensual a los Indicadores de Gestión		Indicadores de Gestión: IF, IG, IA, IAT, IE.														ISSOMA	
1.4.3	Investigación de Incidentes		Seguimiento de las medidas preventivas y correctivas.														ISSOMA	Se debe tener un file con los registros del accidente (Informe de investigación, declaraciones, fotografías, AST y documentos sustentatorios de las medidas correctivas) firmado por el G.G
1.4.4	Seguimiento a los Acuerdos del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).		Reporte Mensual de los Acuerdos y su estado de cumplimiento.														ISSOMA	
1.4.5	Seguimiento a las inspecciones y Medidas Preventivas o Correctivas planteadas		Revisión de inspecciones, observaciones planeadas, Seguimiento al levantamiento de las No conformidades, etc.														ISSOMA	

1.4	Objetivo Específico	Indicador	Línea de Base	Meta	Cronograma de Ejecución 2012												Resp	Observaciones
	Actuar: Revisión de la Alta Dirección, tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión de la SST.	% DE AVANCE	0	100	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic		
<b>Actividades</b>		<b>Detalle</b>																
1.5.1	Auditorías Internas / Externas		Cumplimiento D.S 005 2012-TR (LEY 29783) / Auditoría EPP y EPC														ISSOMA	Al menos 2 Auditorías de SSO Y MA,
1.5.2	Planes de Mejora		Propuestas de mejora y desarrollo del Programa 2013														GG / ISSOMA	

**Anexo N° 06: Programa de Capacitaciones de SST**

1.5	Objetivo Específico Implementar un Plan de Capacitación, concientización y desarrollo de competencias en Seguridad y Salud en el Trabajo.	Indicador % AVANCE	Línea de Base 0	Meta 100%	Cronograma de Ejecución 2016												Resp	Observaciones
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic		
<b>Actividades</b>		<b>Detalle</b>																
1.5.1	Entrenamiento Diario de Seguridad (EDS)	Reunión diaria de 5 minutos en SSO.															ISSOMA	Los Jefes de Área realizarán 01 Charla de 05 minutos semanalmente.
1.5.2	Entrenamiento de Integración del Trabajador Nuevo	Charla de Inducción															ISSOMA	Todo el Personal Nuevo
1.5.3	Entrenamiento del Plan de Emergencia	Teórico / Practico (Simulacros)															ISSOMA	Todo el Personal / Mínimo 2 anuales / Incluye Uso de extintores y Primeros Auxilios.
1.5.4	Capacitación de SST	Investigación y Reporte de Accidentes															ISSOMA	GP / ST / CSST / Jefes de Área
1.5.5	Capacitación de SST	Prevenamos la enfermedad del Dengue.															ISSOMA	todo el personal
1.5.6	Capacitación de SST	Análisis de Seguridad y Salud en el Trabajo. (A.S.T)															ISSOMA	todo el personal
1.5.7	Capacitación de SST	Materiales Peligrosos (MATPEL NIVEL 1)															ISSOMA	todo el personal
1.5.8	Capacitación de SST	Señalización de Zonas de Trabajo															ISSOMA	todo el personal
1.5.9	Capacitación de SST	Inspección de Herramientas por colores															ISSOMA	todo el personal
1.5.10	Capacitación de SST	Orden y Limpieza: Metodología 5's															ISSOMA	todo el personal
1.5.11	Capacitación de SST	LEY N° 29783- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.															ISSOMA	
1.5.12	Capacitación de SST	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER)															ISSOMA	ST / CSST
1.5.13	Capacitación de SST	Mapa de Riesgos															ISSOMA	Todo el Personal
1.5.14	Capacitación de SST	Curso Básico de Primeros Auxilios															ISSOMA	Brigadistas de Primeros Auxilios
1.5.15	Capacitación de SST	Trabajos de alto Riesgo (Excavaciones, Espacios confinados, Altura, Riesgo Electrico, etc).															ISSOMA	
1.5.16	Capacitación de SST	Sistema de Gestión OHSAS 18001															ISSOMA	Todo el Personal

**Anexo N° 07: Programa de capacitaciones de Gestión Ambiental**

1.6	Objetivo Específico Implementar un <b>Plan de Capacitación</b> , concientización y desarrollo de competencias en Gestión Ambiental.	Indicador <b>% AVANCE</b>	Línea de Base <b>0</b>	Meta <b>100%</b>	Cronograma de Ejecución 2016												Resp	Observaciones
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic		
<b>Actividades</b>			<b>Detalle</b>															
1.7.1	Entrenamiento Diario de Seguridad (EDS)	Inclusión de temas ambientales en la reunión diaria de 5 minutos.														ISSOMA	Almenos 01 Charla de 05 minutos semanalmente de Medio Ambiente.	
1.7.2	Entrenamiento de Integración del Trabajador Nuevo	Charla de Inducción,														ISSOMA	Todo el Personal Nuevo	
1.7.3	Entrenamiento del Plan de Emergencia (Emergencias Ambientales)	Teórico / Practico (Simulacros)														ISSOMA	Todo el Personal / Mínimo 2 anuales	
1.7.5	Capacitación en GA	Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento														ISSOMA	Todo el Personal	
1.7.6	Capacitación en GA	Manejo de Residuos sólidos														ISSOMA	Todo el Personal	
1.7.7	Capacitación en GA	Política Ambiental INGENACC														ISSOMA	Todo el Personal	
1.7.8	Capacitación en GA	Gestión Ambiental de Concar														ISSOMA	Todo el Personal	
1.7.9	Capacitación en GA	La importancia de la Capa de Ozono														ISSOMA	Todo el Personal	
1.7.10	Capacitación en GA	Aspectos e Impactos Ambientales														ISSOMA	Todo el Personal	
1.7.11	Capacitación en GA	Contaminación ambiental en el trabajo.														ISSOMA	Todo el Personal	
1.7.12	Capacitación en GA	Riesgos a la salud del manejo inadecuado de los residuos														ISSOMA	Todo el Personal	
1.7.13	Capacitación en GA	3R's: Reusar, Reducir y Reciclar														ISSOMA	Todo el Personal	
1.7.14	Capacitación en GA	Contaminación acústica.														ISSOMA	Todo el Personal	
1.7.15	Capacitación en GA	Sistema de Gestión ISO 14001														ISSOMA	Todo el Personal	

**Anexo N° 08: Seguimiento, Medición y evaluación del desempeño**

<b>Seguimiento, Medición y Evaluación del Desempeño</b>			<b>SG-SMD-PRO-01</b>
			<b>Rev. 00</b>
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	DD/MM/AA

**Objetivo**

El presente procedimiento tiene por objeto establecer y mantener un procedimiento para el seguimiento y la medición, de forma regular, del desempeño de la SST y MA.

Los procedimientos de control se dividen en dos grupos bien diferenciados:

- a) Medidas de control activo: medidas activas de funcionamiento para controlar la conformidad con los requisitos de la legislación, con el programa de gestión de SST y MA, con los reglamentos aplicables.
- b) Medidas de control reactivo: medidas para investigar, analizar y registrar los fallos de los SG de SSTyMA, incluyendo accidentes, incidentes, enfermedades laborales y casos de daño a la propiedad y al medio ambiente.

Las medidas de control activo utilizadas en la organización son las siguientes:

- a) inspecciones sistemáticas del lugar de trabajo usando listas de verificación realizadas periódicamente por los trabajadores en cada sección de la organización;
- b) inspecciones y control rutinario de las áreas y prácticas de trabajo habituales realizadas por los responsables técnicos de las secciones productivas;
- c) inspecciones legales específicas de planta y maquinaria para verificar que todo aquello relacionado con la SST y MA está en orden y en buenas condiciones;
- d) revisiones periódicas de la evaluación de riesgos realizadas por el Ing. SSOMA.
- f) supervisión y verificación de tareas críticas (actividades o procesos considerados como peligrosos o con riesgos especiales y alto impacto ambiental), para asegurar la conformidad con las normas, procedimientos y códigos de conducta seguros establecidos en materia de SST y MA;
- g) encuestas al personal de la organización sobre el funcionamiento de diferentes aspectos relacionados con la gestión de la SST y MA en la organización;
- h) seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos de la organización a través del programa de gestión;

- i) valoración de la eficacia de las actividades formativas incluidas dentro del Plan anual de formación de la organización;
- j) evaluación inicial, previa al inicio de la actividad cuando sea posible, de las instalaciones, procesos.
- k) auditorías internas del sistema de gestión de la prevención realizadas con periodicidad anual.

Las medidas de control reactivo son las actuaciones que se llevan a cabo para minimizar o eliminar una situación de riesgo que ya se ha materializado en forma de accidente laboral, enfermedad profesional, daños a la propiedad o ambiente o simplemente un fallo en los Sistemas de Gestión de SST y MA.

Los procedimientos que regulan estas actuaciones en la organización son:

- a) Procedimiento “Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles” (SG-IPER-PRO-001);
- b) Procedimiento “Identificación Aspectos Ambientales Significativos”.
- c) Procedimiento de Investigación de incidentes y accidentes
- c) Procedimiento de Gestión de No Conformidades.
- c) Procedimiento de “Auditoría interna”.

Respecto a los equipos de medición, los únicos equipos utilizados en la organización para la evaluación de las condiciones de trabajo son los necesarios para las evaluaciones higiénicas de los agentes físicos, químicos y ergonómicos. Estas evaluaciones son realizadas en todos los casos por una entidad tercera con la experiencia y competencia necesarias para realizar esta actividad.

**Anexo N° 09: Gestión de No Conformidades**

<b>Gestión de No Conformidades</b>			<b>SG-GNC-PRO-01</b>
			<b>Rev. 00</b>
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	DD/MM/AA

**1. OBJETIVO**

*El objetivo principal de este procedimiento es el de la mejora continua del Sistema de Gestión de SST y MA, mediante la detección, seguimiento y cierre de No Conformidades Reales y Potenciales, a la vez dar las pautas a los efectos de:*

- Documentar y definir acciones para disposición de las mismas.*
- Adoptar Acciones Correctivas para evitar su repetición (No Conformidades Reales).*
- Adoptar Acciones Preventivas para prevenir su ocurrencia. (No Conformidades Potenciales).*

**2. ALCANCE**

*El presente procedimiento se inicia desde que se identifica una no conformidad, y prosigue con el análisis de causas y finaliza con la verificación de la efectividad de las acciones correctivas/preventivas implementadas y aplica a todas las No Conformidades detectadas que se generan en los procesos involucrados en el SG de INGENACC.*

**3. DEFINICIONES**

*3.1. Acción de Mejora: Acción Correctiva / Acción Preventiva.*

*3.2. Acción Correctiva (AC): Acción tomada para eliminar la causa raíz de una No Conformidad Real detectada u otra situación indeseable.*

*3.3. Acción Preventiva (AP): Acción tomada para eliminar la causa raíz de una No Conformidad Potencial u otra situación potencialmente indeseable.*

*3.4. Corrección (Acción Inmediata): Acción tomada para eliminar una No Conformidad detectada.*

*3.5. No Conformidad Potencial: Suceso que todavía no ha ocurrido pero que tiene probabilidad cierta de ocurrir.*

*3.6. No Conformidad: Cualquier desviación de los estándares de trabajo, prácticas, procedimientos, regulaciones, desempeño del sistema de gestión, etc. que puedan provocar directa o indirectamente lesión, enfermedad, daño a la propiedad, daño al ambiente de trabajo o una combinación de estos.*



#### 4. RESPONSABILIDADES

##### 4.1. Gerente General:

Es responsable de aprobar el presente procedimiento y dar directivas específicas para la implantación del proceso de Gestión de No Conformidades.

##### 4.2. Jefes de Área:

Son responsables de velar por el cumplimiento del presente procedimiento y de participar activamente en el proceso Gestión de No Conformidades y en la toma de decisiones para implantar acciones correctivas.

##### 4.3. Ingeniero SSOMA

Como líder del proceso es responsable de la elaboración y modificaciones del presente procedimiento y de realizar el seguimiento y control de la implementación.

Informar a la Gerencia General la ocurrencia de No Conformidades

#### 5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

ETAPA	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
a) Identificación de la No Conformidad	Canaliza las no conformidades identificadas y la registra en el formato: SIG-MC-FOR-001 Solicitud de Acción Correctiva/Preventiva o en el SIG-MC-FOR-002 Así mismo el Ing. SSOMA podrá generar una No Conformidad como resultado de las: <input type="checkbox"/> Inspecciones realizadas que por su reincidencia e impacto lo amerita <input type="checkbox"/> Auditorías internas y externas <input type="checkbox"/> Incumplimiento de requisitos <input type="checkbox"/> Análisis de datos (Objetivos SSOMA)	Ing. SSOMA
b) Revisa la NC	Revisa y aprueba la solicitud de acción preventiva o correctiva, evalúa el incumplimiento y analiza si amerita generar una SAC/P. Realiza las coordinaciones necesarias para definir la acción correctora del incumplimiento identificado.	Gerente
d) Codifica	Codifica la solicitud de acción correctiva/ preventiva de la siguiente manera: A-B-C-D Donde: A: SAC o SAP B: ÁREA C: Año en que se genera la ocurrencia (escribir los 2 últimos dígitos). D: # Correlativo de tres dígitos.	Ing. SSOMA
e) Define acciones correctoras	Coordina con el Líder del Proceso (Jefe de Área) la acción correctora que se ejecutará y asimismo, con la persona que la ejecutará.	Ing. SSOMA
f) Define análisis de causa raíz, acción correctiva / preventiva	Determina la causa raíz de la No Conformidad en la que se podrá utilizar la técnica de los "5 ¿Por qué?". Elabora el o los planes de acción correspondientes con el apoyo del personal del Ing. SSOMA. Registra el análisis de la causa raíz y los planes de acción.	Líder de Proceso

<p>h) Seguimiento y verificación de acciones</p>	<p>Realiza el seguimiento y verificación de la implementación de los planes de acción de las solicitudes de acciones correctivas y/o preventivas, comunica el término de la verificación enviando los registros de la SAC/P y evidencias al Gerente para su revisión.</p>	<p>Ing. SSOMA</p>
<p>i) Evaluar eficacia de acciones tomadas</p>	<p>Evalúa la eficacia de las acciones implementadas y en caso considere que las acciones tomadas han sido eficaces, completa los resultados de su evaluación en el registro de SAC, actualiza el resumen de SAC-P y lo envía al Gerente para su revisión y aprobación correspondiente. En caso de que las acciones no hayan sido eficaces, la SAC/SAP debe ser revisada nuevamente por el líder del proceso o Jefe de Área involucrado con la asistencia del Ingeniero SSOMA hasta alcanzar la eficacia de las acciones tomadas con la mejor alternativa; esta actividad incluye una revisión del análisis de causa raíz.</p>	<p>Ing. SSOMA</p>
<p>j) Revisa y aprueba resultados de evaluación de eficacia</p>	<p>Revisa el resultados del análisis de la verificación de la eficacia , en caso no éste conforme solicita al Ing. SSOMA completar el análisis , verificación de reincidencias, inspecciones o auditorias puntuales al proceso. En caso éste conforme comunica al Ing. SSOMA para el cierre y comunicación respectiva.</p>	<p>Gerente</p>
<p>k) Actualización de registros</p>	<p>Cierra la SAC-P y el resumen de SAC-P , comunica a los involucrados los resultados de la verificación</p>	<p>Ing. SSOMA</p>

**Anexo N° 10: Auditorías**

<b>Auditorías</b>			<b>SG-AUD-PRO-01</b>
			<b>Rev. 00</b>
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	DD/MM/AA

**1. OBJETIVO**

*Establecer la metodología a utilizar en Ingenieros en Acción SRL para planificar auditorías internas e implementar las acciones a tomar en el tratamiento del resultado de las observaciones al Sistema de Gestión Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo a fin de evidenciar la conformidad de las disposiciones planificadas, requisitos de la Norma, ISO 14001 y OHSAS 18001 y Ley 29783.*

**2. ALCANCE**

*El presente procedimiento es de aplicación a todo el personal involucrado directamente en las operaciones de la Ingenieros en Acción SRL.*

**3. DEFINICIONES**

*Auditoría.-*

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

*Programa de auditoría.-*

*Conjunto de una o más auditorías planificadas para un período de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.*

*Plan de auditoría.-*

*Descripción de las actividades y de los detalles acordados de una auditoría.*

*Criterio de auditoría.-*

*Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos utilizados como referencia.*

*Auditado.-*

*Organización que es auditada.*

*Auditor líder.-*

*Auditor que dirige la auditoría.*

*Equipo auditor.-*

*Uno o más auditores competentes que conducen una auditoría.*

*Conformidad.-*

*Cumplimiento de un requisito.*

*No conformidad.-*

*Incumplimiento de un requisito*

*Observación.-*

*Oportunidad de mejora referida a la falta de definición de un requisito que podría poner en riesgo la calidad, cuidado ambiental, seguridad y salud ocupacional o situaciones donde el auditor no ha podido encontrar todas las evidencias para declararlo como no conformidad.*

*Evidencia de la auditoría.-*

*Registros, declaraciones de hechos u otra información, que sea pertinente para los criterios de auditoría además de ser verificables.*

*Hallazgos de la auditoría.-*

*Resultados de la evaluación de la evidencia de auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría.*

*Conclusiones de la auditoría.-*

*Resultados de una auditoría que proporcionan el equipo auditor tras considerar los objetivos de la auditoría y todos los hallazgos de la misma.*

#### **4. RESPONSABLES**

*Gerente*

*Asegura que se cumpla el presente procedimiento.*

*Revisar y aprobar los Informes de Auditoría Interna*

*Elaborar el Programa anual de auditorías teniendo en cuenta la importancia de los procesos y las auditorías previas.*

*Selecciona al equipo auditor*

*Preside las reuniones de apertura y cierre.*

*Asegura el progreso de la auditoría de acuerdo al plan.*

*Asegura que los resultados de auditoría sean reportados de una forma clara, concluyente y sin demoras.*

*Difunde el Programa de Auditoría.*

*Ing. SSOMA*

*Controla los registros de las actividades ejecutadas.*

*Actualiza los cambios con respecto al programa inicial de auditorías.*

*Almacena los registros de asistencia como resultado de la reunión de apertura y cierre.*

*Realiza el seguimiento del cierre de las acciones a implementar como resultado de las auditorías*

*Auditor Líder*

*Elaborar el Plan de Auditoría*

*Revisar previamente la información relacionada con el Sistema de Gestión de Calidad*

*Prepara la documentación necesaria para la realización de la auditoría*

*Efectúa reunión de apertura y cierre*

*Consolida los resultados de auditoría y elabora las conclusiones y/o resúmenes ó informes de auditoría*

*Coordina con el equipo auditor*

*Realiza las coordinaciones logísticas para la realización de la auditoría*

*Audítores Internos*

*Solicita la información necesaria antes de la ejecución de la auditoría.*

*Realiza la auditoría a procesos, áreas, funciones, o actividades.*

*Cumple con los horarios planificados según el Programa de Auditoría.*

*Observadores*

*Es testigo de la auditoría en nombre del auditado.*

*Ayuda en la recopilación de la información.*

*Jefe de Operaciones/Trabajadores:*

*Proporciona los recursos necesarios para el equipo auditor.*

*Informa a su personal involucrado el objetivo y el alcance de la auditoría a recibir.*

*Designa miembros responsables de su personal para acompañar al Auditor y asistirlo en las verificaciones, ubicar documentación archivada, etc.*

## 6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

<b>SECUENCIA</b>	<b>TAREA</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>PLANIFICACIÓN</b>		
<i>a. Elaborar el Programa Anual de Auditoría</i>	<i>Elabora el Programa Anual de Auditorías, de acuerdo a su importancia y es presentado en la Revisión por la Dirección para su revisión.</i>	<i>Ing. SSOMA</i>
<i>b. Aprobar el Programa Anual de Auditoría</i>	<i>Aprueba el Programa Anual de Auditorías.</i>	<i>Gerente</i>
<i>c. Actualizar el Programa Anual de Auditoría</i>	<i>Actualiza el Programa Anual de Auditorías y almacena el registro.</i>	<i>Ing. SSOMA</i>
<b>AUDITORIAS INTERNAS</b>		
<i>a. Realizar el Plan de Auditoría</i>	<i>Elabora el Plan de Auditoría que incluye como mínimo: el alcance de la auditoría, los objetivos de la auditoría, los criterios de auditoría, los horarios, los procesos/áreas y los auditores participantes adicionales, si los hubiera.</i>	<i>Ing. SSOMA</i>
<i>b. Publicar el Plan de Auditoría</i>	<i>Realiza la publicación o distribución del Plan de Auditorías a los Jefes de área.</i>	<i>Ing. SSOMA</i>
<i>c. Asignar responsabilidades</i>	<i>Realiza la asignación de tareas y responsabilidades para el equipo de auditoría (observadores, expertos técnicos).</i>	<i>Auditor Líder</i>
<b>EJECUCIÓN</b>		
<i>a. Realizar reunión de apertura</i>	<i>Dirige la reunión de inicio. Los temas mínimos abordados en esta reunión son: presentación del equipo auditor, objetivos de la auditoría, alcance, criterio, metodología y ratificación del Plan de Auditoría.</i>	<i>Auditor Líder</i>
<i>b. Realiza la auditoría in situ</i>	<i>La auditoría se ejecuta siguiendo las pautas establecidas en el Plan de Auditoría a través de: entrevistas, revisión de documentos, observación de las actividades propias de cada área y constataciones en terreno, entre otras.  Recopila y verifica, mediante un muestreo apropiado, la información pertinente para los objetivos, el alcance y los criterios de la misma, incluyendo la información relacionada con</i>	<i>Equipo Auditor</i>

	<p>las interrelaciones entre funciones, actividades y procesos.</p> <p>Identifica hallazgos de auditoría durante la realización de la auditoría e informa al auditado y/o al Responsable del Área auditada durante el mismo desarrollo de la misma.</p>	
c. Revisión de hallazgos de auditoría	Realiza la reunión con el fin de aclarar dudas sobre la auditoría	Equipo Auditor
d. Elaborar informe de auditoría	En caso de las auditorías internas realizadas por auditores externos, o internos estos elaboran un Informe de Auditoría el cual deberá contener los objetivos de la auditoría, el alcance, los criterios utilizados, las no conformidades, potenciales no conformidades, observaciones, oportunidades de mejora,	Equipo Auditor
e. Realizar la reunión de cierre	<p>Realiza la reunión de cierre, en la cual se confirma el cumplimiento del Plan de Auditoría así como las conclusiones y recomendaciones de la auditoría de tal manera que sean comprendidos por los participantes de la reunión.</p> <p>Comunica al Ing. SSOMA y responsables del proceso los hallazgos identificados y aclara cualquier duda con respecto al resultado de la realización de la auditoría.</p>	Auditor Líder
<b>SEGUIMIENTO NO CONFORMIDADES Y OBSERVACIONES</b>		
a. Realizar tratamiento de la No Conformidades y Observaciones	<p>Las no conformidades detectadas en la auditoría que sean emitidas por auditores internos o externos son revisadas a fin de evaluar si se cuenta con Solicitudes de acción correctivas o preventivas que se encuentren en estado abierta a fin de incluirlas en ésta en caso contrario se generará una nueva solicitud de acción correctiva de acuerdo al procedimiento “Solicitud de Acciones Correctivas y Preventivas.”</p> <p>Las observaciones emitidas serán tratadas, dependiendo de su impacto, como acciones correctoras, preventivas y las oportunidades de mejora serán revisadas por el Líder del proceso a fin de evaluar su conveniencia de implementarlas.</p>	Ing. SSOMA

**ANEXO N° 11: REVISION POR LA DIRECCIÓN**

<b>Revisión por la Dirección</b>			<b>SG-REV-PRO-01</b>
			<b>Rev. 00</b>
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	DD/MM/AA

*1. Objetivo*

*Establecer los lineamientos para que la Alta Dirección revise los Sistema Gestión y así asegurar continuamente su conveniencia, adecuación, eficacia, eficiencia y efectividad.*

*2. Alcance*

*Incluye la consolidación de la información requerida para la revisión por la Alta Dirección a los Sistemas de Gestión de SST y Gestión Ambiental, la evaluación de oportunidades de mejora del sistema y la necesidad de efectuar cambios en el mismo.*

*3. Definiciones*

*Revisión: Actividad emprendida para asegurar la conveniencia, adecuación, eficacia, eficiencia y efectividad del tema objeto de la revisión para alcanzar los objetivos establecidos.*

*4. Generalidades del procedimiento*

*La revisión por la Alta Dirección a los Sistemas de Gestión se realizará una vez al año.*

*El Ing. SSOMA es el responsable de presentar el Informe consolidado para realizar la revisión por la Dirección.*

*5. Descripción de las actividades:*

*a. El Ing. SSOMA, una vez al año o cuando se presenten situaciones que puedan afectar el desempeño del Sistema de Gestión de SST y MA, programa la revisión del mismo junto con el Gerente General. Se define la fecha de la revisión.*

*b. Los responsables de área deben facilitar la información que le corresponda relacionada con: resultados de auditorías, estado de AC/AP, acciones de seguimiento de revisiones previas, recomendaciones del SG, objetivos y políticas.*

*c. El Ing. SSOMA debe consolidar la información recopilada de cada proceso y del desempeño de los Sistemas de Gestión. Se debe verificar la información a fin de garantizar su confiabilidad. Se elabora el informe para la Revisión por la Dirección*

*d. Las sugerencias, decisiones y conclusiones generadas sobre el sistema, se registran en el formato Informe de revisión por la Dirección a los Sistemas de Gestión las*



*decisiones y acciones relacionadas con: la mejora de la eficacia, eficiencia y efectividad de los Sistemas de Gestión y sus procesos, decisiones sobre la política, objetivos de cada Sistema de Gestión y las necesidades de recursos.*

*e. Los responsables de los procesos realizan seguimiento a la implementación de las acciones establecidas. El Ing. SSOMA debe verificar el avance de implementación de las acciones. En caso de que no se esté cumpliendo el plan establecido se analizan las causas y se establecen las acciones correctivas y se comunican al Comité de Revisión.*

**ANEXO N° 12: Política de SST**

<b>Política de Seguridad y Salud en el Trabajo</b>			<b>SG-GEN-POL--001</b>
			<b>Rev. 00</b>
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	DD/MM/AAAA

*POLÍTICA DE SST*

*INGENIEROS EN ACCIÓN SRL, empresa dedicada a la fabricación de maquinaria para el sector construcción y agrícola, que, basada en la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo Ley 29783 y su Reglamento D.S. 005-2012-TR, es responsable de garantizar las condiciones óptimas de seguridad y salud en el trabajo en salvaguarda de la vida, salud y bienestar de los trabajadores a todo nivel, mediante la efectiva puesta en marcha del principio de prevención, basados en un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), teniendo en cuenta los siguientes compromisos:*

- ✓ *Cumplir con los requisitos legales de seguridad y salud en el trabajo que apliquen a nuestro sector y con otros requisitos a los que nuestra empresa se haya comprometido.*
- ✓ *Elaborar, difundir y aplicar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, acorde a la realidad entre nuestros trabajadores, para lograr la excelencia en el servicio, en armonía con la seguridad y la salud en el trabajo.*
- ✓ *Mejorar continuamente la gestión en seguridad en todas nuestras actividades y el desempeño de nuestro Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.*
- ✓ *Prevenir el deterioro y daños a la salud e integridad de los trabajadores, considerando que son el más valioso capital que posee nuestra empresa.*
- ✓ *Capacitar motivando y promoviendo una cultura de prevención de riesgos laborales en nuestros trabajadores, subcontratistas, proveedores y en todos aquellos que presten servicios a nuestra empresa, con el fin de garantizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.*
- ✓ *Garantizar que nuestros trabajadores y sus representantes sean consultados y participen activamente en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).*

*El cumplimiento de esta Política de Seguridad y Salud en el Trabajo es responsabilidad de todo el personal de INGENACC.*

*Trujillo, DD, Mes del Año*

*Gerente General*

*Rev. 00*

**ANEXO N° 13: IPERC**

<b>Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles</b>			<b>SG-IPER-PRO--001</b>
			<b>Rev. 00</b>
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	DD/MM/AAAA

**1. OBJETIVO:**

*Desarrollar un proceso proactivo para la identificación de peligros, evaluación de riesgos de Seguridad y salud en el trabajo, así como la implementación de medidas de control, de acuerdo a criterios para la priorización y tolerancia adecuadas a la magnitud y naturaleza de la organización.*

**2. ALCANCE**

*El procedimiento es de aplicación en todas las áreas, instalaciones, equipos, procesos y actividades de INGENIEROS EN ACCIÓN SRL, sus contratistas, proveedores y visitantes.*

**3. DEFINICIONES**

*3.1 CONDICIONES Y AMBIENTE DE TRABAJO: Son aquellos elementos, agentes o factores que pueden tener influencia en la generación de riesgos que afecten la seguridad y salud de los trabajadores.*

*3.2 CONTROL DE RIESGOS: Es el proceso de toma de decisiones basadas en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos a través de la propuesta de medidas preventivas y/o correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.*

*3.3 EVALUACIÓN DE RIESGOS: Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar. DS-N° 005-2012-TR.*

*3.4 IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO: Proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se definen sus características.*

*3.5 IPERC: Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles.*

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

3.8 *PROBABILIDAD*: Es la estimación bajo condiciones específicas, de la posible ocurrencia de un accidente derivado de un peligro.

3.9 *PROCESO*: Secuencia de actividades que permiten transformar insumos, con el uso de recursos y el trabajo de las personas, en productos o servicios que satisfacen a quienes los reciben o utilizan. En este contexto se consideran la totalidad de los procesos: productivos, de servicios y administrativos.

3.10 *PUESTO DE TRABAJO*: Área de desempeño y desarrollo de actividades laborales, conformada por el espacio físico, las herramientas, las instalaciones, las estructuras, los equipos, materiales en general.

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

3.12 *RIESGO TOLERABLE O ACEPTABLE*: Riesgo que se ha reducido a un nivel que puede ser aceptable para INGENACC teniendo en consideración sus obligaciones legales y su política de seguridad y salud en el trabajo.

3.13 *SEVERIDAD*: Potencial de daño que puede ocurrir. Es distinto a la consecuencia.

3.17 *CONSECUENCIAS*: Daño o deterioro a la salud resultado de un evento no deseado.

3.18 *GESTION DEL CAMBIO*: Es el proceso de análisis orientado controlar los riesgos generados cuando se realizan cambios o modificaciones en procesos, plantas, equipos, insumos o personal clave para la operación.

#### 4. RESPONSABLES:

##### 4.1 Ingeniero SSOMA:

a) Como líder del proceso es responsable de realizar el seguimiento, monitoreo y control para asegurarse de la implementación y la implantación del presente procedimiento.

b) Es responsable de elaborar y actualizar los procedimientos y formatos de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

c) Participar de la revisión anual del presente procedimiento y sus registros.

d) Monitorear, auditar y verificar el cumplimiento e implementación del presente procedimiento...

- e) *Es responsable de elaborar conjuntamente con las diferentes áreas la matriz de Identificación, Evaluación de Riesgos, y la determinación de los controles necesarios de oficina principal.*
- f) *Capacitar y entrenar al personal de INGENACC sobre la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.*

#### **4.2 Gerente**

- a) *Participar de la revisión anual de la SIG-IPER-FOR-001 - Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles de los procesos bajo su responsabilidad.*
- b) *Asegurar los recursos para la implementación y cumplimiento del presente procedimiento.*
- c) *Verificar el cumplimiento e implementación del presente procedimiento.*
- d) *Autorizar las medidas de control adicionales para los riesgos intolerables.*

#### **4.5 Jefe de Operaciones**

- a) *Es responsable de identificar los servicios, y actividades actuales, proyectadas y asociadas a cambios o modificaciones bajo su responsabilidad para posteriormente determinar los peligros y evaluar los riesgos en coordinación con los responsables de cada área y del Ing. SSOMA.*
- b) *Proveer los recursos necesarios para la aplicación de las medidas de control.*
- c) *Gestionar los recursos para la implementación y cumplimiento.*
- d) *Liderar el grupo que realizará el desarrollo de la SIG-IPER-FOR-001 - Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.*
- e) *Verificar el cumplimiento e implementación del presente procedimiento.*

#### **5. DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

- OHSAS 18001: 2007
- OHSAS 18002: 2008
- Ley 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- DS. 005-2012-TR: Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- RM 050 2013 TR: Formatos Referenciales Registros Obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

## 6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES:

### 6.1 GENERALIDADES

#### a) Frecuencia de la Identificación y Evaluación de Peligros.

*Se debe tener en cuenta para la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la determinación de las medidas de control lo siguiente:*

*Mínimo una vez al año debe actualizarse el IPER o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo.*

*Cuando cambien las condiciones*

*El desarrollo de nuevas actividades a realizar o instalaciones nuevas a ocupar.*

*Cuando se realicen modificaciones en los procesos por ejemplo: cuando se realicen cambios en las materias primas y/o insumos.*

*El comportamiento humano, las capacidades y otros factores humanos,*

*Los peligros originados en las inmediaciones del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización,*

*La infraestructura, el equipamiento y los materiales en el lugar de trabajo, tanto si los proporciona la organización como otros,*

*Las modificaciones en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, incluyendo los cambios temporales y su impacto en las operaciones, procesos y actividades,*

*Cualquier obligación legal aplicable relativa a la evaluación de riesgos y la implementación de los controles necesarios,*

*El diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipamiento, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.*

*La Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (SIG-IPER-FOR-001) incluye el análisis de los procesos y sub-procesos, identificando las actividades que los componen, puestos de trabajo o funciones especiales que intervienen, sus peligros, la evaluación del riesgo y determinación de las medidas de control; los mismos que serán registrados en el formato: Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (SIG-IPER-FOR-001)*

#### b) Priorización de los controles:

*Las medidas de control seguirán el siguiente orden de prioridades para implementarlo:*

- 1. Eliminación*
- 2. Sustitución*
- 3. Controles de ingeniería*
- 4. Señalización / controles administrativos*
- 5. Equipos de protección personal*

## **6.2 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR PELIGROS Y EVALUAR LOS RIESGOS.**

*En la primera etapa del desarrollo del Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (SG-IPER-FOR-001), se identifican y clasifican los procesos, sub procesos actividades con el fin de determinar los Peligros y evaluar los riesgos, con los controles existentes para ellas, en esta etapa debe participar el siguiente equipo multidisciplinario:*

*Gerente*

*Jefes de Área*

*Ing. SSOMA*

*Representantes del Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo del proyecto.*

*Otros, (solo si es necesario podrá participar personal muy especializado que pueda clarificar la evaluación de riesgos y los controles específicos para mitigarlo). A continuación detallamos la metodología a aplicar en esta etapa.*

### **6.2.1 Definir el proceso, sub-proceso.**

- a) A través del mapa de procesos de INGENACC, identificar el proceso y sub-proceso, que se desea analizar.*
- b) Definir las actividades que componen el sub-proceso o proceso a evaluar.*

### **6.2.3 Identificación de Peligros**

*Descripción del peligro (considerar la fuente, situación y/o acto inseguro), detallar la fuente, situación o acto específico que genera el potencial de daño o enfermedad.*

### **6.2.4 Evaluación de riesgos**

Para la evaluación de los riesgos, se aplicó la siguiente metodología, según lo establecido en la R.M. 050-2013-TR. A continuación las tablas referenciales para estimar la probabilidad del riesgo y posteriormente la severidad del mismo.

Índices: Están en función de la tabla que se describe a continuación y sirven para Evaluar el Riesgo.

Índice de Personas Expuestas (A): Valor del índice, resultado del análisis de los tres niveles de la columna de “Personas Expuestas”.

Índice de Exposición al Riesgo (B): Valor del índice, resultado del análisis de los tres niveles de la columna de “Exposición al Peligro”.

Índice de Capacitación (C): Valor del índice, resultado del análisis de los tres niveles de la columna de “Capacitación”.

Índice de Probabilidad (IP): Resultado de la sumatoria de los valores índices (A), (B), (C).

Índice de Severidad (IS): La “severidad” está en función a lesiones personales y daños a la salud, para lo cual se empleará la siguiente “Tabla de Índices de Severidad”.

VALOR DEL ÍNDICE	ÍNDICES		
	Personas Expuestas (A)	Exposición al Riesgo (B)	Grado de Capacitación (C)
1	De 1 a 3	BAJO - Al menos 1 vez al año	Personal entrenado, Conoce el peligro y lo previene
2	De 4 a 12	MEDIO - Al menos 1 vez al mes	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control
3	Más de 12	ALTO - Al menos 1 vez al día	Personal no entrenado, no conoce peligros, no toma acciones de control

VALOR DEL ÍNDICE	SEVERIDAD
	Personas
1	Lesión sin incapacidad
	Disconfort / incomodidad
2	Lesión con incapac. Temporal (cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación)
	Daño a la salud reversible
3	Lesión con incapacidad Permanente (cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total o parcial de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo índice) o Muerte.
	Daño a la salud irreversible



### 6.2.5 Riesgo (IP X IS)

Es aquel que está directamente relacionado con la naturaleza de los procesos desarrollados, tomando en cuenta los controles existentes, este valor que resulta del producto del Índice de Probabilidad (IP) y el Índice de Severidad (IS).

Valor	Significancia	Descripción
1 a 3	Trivial	El riesgo está controlado, no es necesario más medidas de control.
4 a 7	Aceptable	Se pueden iniciar trabajos bajo supervisión eventual.
8 a 18	Importante	Se pueden iniciar trabajos bajo supervisión permanente. Deben mantenerse medidas de control en todo momento. Se deben evaluar la
19 a más	Inaceptable	El riesgo es demasiado alto como para trabajar. Se deben implementar medidas de control.

### 6.2.6 Determinación de controles

En esta segunda etapa, una vez cuantificado y determinado la significancia del riesgo residual, se decidirá qué medida de control se aplicará, según las directrices establecidas en la jerarquía de controles:

1. Eliminación
2. Sustitución
3. Control de Ingeniería
4. Control administrativo
5. EPP

### 6.3 GESTIÓN DEL CAMBIO

Se revisará la IPERC en las siguientes situaciones:

- a) una vez al año como mínimo,
- b) ocurra un accidente,
- c) se modifique un proceso, sub - proceso o actividad,
- d) se realicen actividades nuevas,
- e) se identifique una enfermedad ocupacional.

#### 6.4 DIFUSION.

*Elaborada y actualizada la Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (SG-IPER-FOR-001), el ing. SSOMA, entregarán una copia matriz a los representantes del comité de seguridad y salud ocupacional, para que la revisen, validen y/o sugieran nuevos controles para los riesgos evaluados.*

*Las matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles deben estar visibles y/o al alcance de los trabajadores durante sus actividades y deben ser presentadas cuando la supervisión realice sus inspecciones y/o el ministerio de trabajo la solicite.*

**ANEXO N° 14 : MATRIZ IPERC**

SUBPROCESO	ACTIVIDAD	PELIGRO Fuente, Situación o acto	EVALUACION DEL RIESGO PURO							DETERMINACIÓN DE CONTROLES Y RIESGO RESIDUAL							
			Riesgo	Consecuencia	Probabilidad				Severidad	Valor Riesgo Puro	Medidas de Control	Probabilidad				Severidad	Valor Riesgo Residual
					A	B	C	Total				A	B	C	Total		
TROMPO MEZCLADOR	TRASLADO DE MATERIALES	Objetos Pesados	Sobre esfuerzo	Lumbalgia, fatiga muscular	1	3	3	7	1	7	Vehículo Transportador, Capacitación y supervisión efectiva	1	3	1	5	1	5
	CORTADO DE PLANCHAS	Trabajos en Caliente	Contacto con partes calientes	Quemaduras o Muerte	1	3	3	7	3	21	EPP específico para trabajos en caliente, Permiso de Trabajo y procedimientos. Capacitación y supervisión efectiva.	1	3	1	5	3	15
		Emanación de vapores	Inhalación de vapores tóxicos	Enfermedades Respiratorias	1	3	3	7	2	14	Dotación y uso de respiradores para vapores, capacitación y supervisión efectiva.	1	3	1	5	1	5
		Proyección de partículas	Contacto con ojos	Pérdida de visión.	1	3	3	7	3	21	Guardas de seguridad, Uso de Protección ocular, capacitación y supervisión efectiva.	1	3	1	5	3	15
	TALADRADO	Partes en movimiento	Atrapamiento	Amputación, cortes	1	3	3	7	3	21	Guardas de seguridad. ATS. Señalización.	1	3	1	5	2	10
		Ruido	Sobre exposición al ruido	Hipoacusia	1	3	3	7	2	14	Uso de Protección auditiva. Señalización.	1	3	1	5	2	10
	SOLDADO	Trabajos en Caliente	Contacto con partes calientes	Quemaduras o Muerte	1	3	3	7	3	21	EPP específico para trabajos en caliente, Permiso de Trabajo y procedimientos. Capacitación y supervisión efectiva.	1	3	1	5	3	15
		Emanación de vapores	Inhalación de vapores tóxicos	Enfermedades Respiratorias	1	3	3	7	2	14	Dotación y uso de respiradores para vapores, capacitación y supervisión efectiva.	1	3	1	5	2	10
		Equipo Energizado	Contacto eléctrico	Electrocución, muerte.	1	3	3	7	1	7	Señalización. Puesta a tierra y diferencial. ATS.	1	3	1	5	1	5
		Carga Suspendida	Golpes, aplastamiento	Fracturas, Muerte	1	3	3	7	3	21	Señalización. Capacitación, ATS y supervisión efectiva. Procedimientos y PTAR	1	3	1	5	3	15
	ROLADO	Partes en movimiento	Atrapamiento	Amputación, cortes	1	3	3	7	3	21	Guardas de seguridad. ATS. Señalización.	1	3	1	5	2	10
		Equipo Energizado	Contacto eléctrico	Electrocución, muerte.	1	2	2	5	3	15	Señalización. Puesta a tierra y diferencial. ATS.	1	2	1	4	1	4
		Ruido	Sobre exposición al ruido	Hipoacusia	1	3	3	7	2	14	Uso de Protección auditiva. Señalización.	1	3	1	5	2	10
	ESMERILADO	Movimientos repetitivos	Fatiga física	trastornos musculo esqueléticos.	1	3	3	7	2	14	Descansos Intermitentes. Supervisión efectiva.	1	3	1	5	2	10
		Proyección de partículas	Contacto con ojos	Pérdida de visión.	1	3	3	7	3	21	Guardas de seguridad, Uso de Protección ocular, capacitación y supervisión efectiva.	1	3	1	5	3	15
			Contacto con inflamables	Explosión, incendio	1	3	3	7	3	21	Capacitación. ATS y supervisión efectiva.	1	3	1	5	3	15
		Partes en movimiento	Atrapamiento	Amputación, cortes	1	3	3	7	3	21	Guardas de seguridad. ATS. Señalización.	1	3	1	5	1	5
	Ruido	Sobre exposición al ruido	Hipoacusia	1	3	3	7	2	14	Uso de Protección auditiva. Señalización.	1	3	1	5	2	10	
	DOBLADO	Partes en movimiento	Atrapamiento	Amputación, cortes	1	3	3	7	3	21	Guardas de seguridad. ATS. Señalización.	1	3	1	5	2	10
		Equipo Energizado	Contacto eléctrico	Electrocución, muerte.	1	2	3	6	3	18	Señalización. Puesta a tierra y diferencial. ATS.	1	2	1	4	3	12
	MONTAJE	Carga Suspendida	Golpes, aplastamiento	Fracturas, Muerte	2	3	3	8	3	24	Señalización. Capacitación, ATS y supervisión efectiva. Procedimientos y PTAR	2	3	1	6	2	12
		Objetos Pesados	Sobre esfuerzo	Lumbalgia, fatiga muscular	1	3	3	7	1	7	Vehículo Transportador, Capacitación y supervisión efectiva	1	3	1	5	1	5
		Trabajos en Caliente	Contacto con partes calientes	Quemaduras o Muerte	1	3	3	7	3	21	EPP específico para trabajos en caliente, Permiso de Trabajo y procedimientos. Capacitación y supervisión efectiva.	1	3	1	5	3	15
		Emanación de vapores	Inhalación de vapores tóxicos	Enfermedades Respiratorias	1	3	3	7	2	14	Dotación y uso de respiradores para vapores, capacitación y supervisión efectiva.	1	3	1	5	2	10
		Herramientas en el suelo	Caída al mismo nivel	Fracturas, contusiones, muerte	1	2	2	5	2	10	Señalización, ATS, Supervisión efectiva.	1	2	1	4	2	8
	PINTADO	Productos Químicos	Contacto con piel y/o ojos	Irritación, daños en la visión.	1	2	2	5	2	10	MSDS, Capacitación, supervisión efectiva.	1	2	1	4	2	8
		Mat. Inflamable	Incendio, explosión	Quemaduras o Muerte	2	2	3	7	3	21	MSDS, Capacitación, supervisión efectiva.	2	2	1	5	3	15
		Emanación de vapores	Inhalación de vapores tóxicos	Enfermedades Respiratorias	1	3	3	7	2	14	Dotación y uso de respiradores para vapores, capacitación y supervisión efectiva.	1	3	1	5	2	10
Movimientos repetitivos		Fatiga física	trastornos musculo esqueléticos.	1	3	3	7	2	14	Descansos Intermitentes. Supervisión efectiva.	1	3	1	5	2	10	
LUBRICACIÓN Y ENGRASE	Productos Químicos	Contacto con piel y/o ojos	Irritación, daños en la visión.	1	3	2	6	2	12	MSDS, Capacitación, supervisión efectiva.	1	3	1	5	2	10	
	Movimientos repetitivos	Fatiga física	trastornos musculo esqueléticos.	1	3	3	7	2	14	Descansos Intermitentes. Supervisión efectiva.	1	3	1	5	2	10	
	Superficie resbaladiza	Caída al mismo nivel	Contusiones, fracturas muerte	1	3	2	6	3	18	Señalización, ATS, Supervisión efectiva.	1	3	1	5	3	15	

**ANEXO N° 15: CONTROL OPERACIONAL DE SST**

<b>Control Operacional de Seguridad y Salud en el Trabajo</b>			<b>SG-COP-PRO--001</b>
			<b>Rev. 00</b>
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	DD/MM/AAAA

*1. Objetivo*

*Este procedimiento tiene por objeto determinar los controles necesarios para gestionar el riesgo o riesgos para la SST de aquellas operaciones y actividades que están asociadas con peligros identificados.*

*2. Alcance*

*La determinación de dichos controles incluye a los empleados, otros trabajadores que actúen para la organización, visitantes o cualquier otra persona presente en el lugar en el que se desempeñan actividades bajo el control de la organización*

*3. Responsabilidades*

*3.1. El Gerente es el responsable de la aprobación del presente procedimiento.*

*3.2. El Ing. SSOMA y su equipo de trabajo es responsable de verificar el cumplimiento del presente documento y de la implementación de los controles identificados.*

*3.3. Es responsabilidad de los diferentes responsables de las áreas, que realizan la aplicación de los procedimientos, la comunicación al representante de la dirección de cualquier modificación necesaria para cubrir el objeto de la aplicación y el alcance de los controles operacionales.*

*4. Secuencia del Control Operacional*

*4.1 La organización identifica las operaciones y actividades asociadas con los peligros según el procedimiento de "Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos", para posteriormente llenar la MATRIZ IPERC, siendo este la base para determinar los controles necesarios a las operaciones y actividades, definidas por puestos de trabajo, para gestionar el riesgo o riesgos para la SST, incluyendo los cambios del sistema.*

*4.2 La organización determina los controles a las operaciones y actividades teniendo en cuenta:*

- Controles operacionales de sus actividades integradas dentro del sistema de gestión de SST, siempre que sea posible;*

- *Controles con los bienes, equipamiento y servicios adquiridos;*
- *Controles relacionados con subcontratistas y visitantes de lugar;*
- *Procedimientos documentados para cubrir las situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de Política y Objetivos de la SST;*

*4.3 De ser el caso se deberán tomar controles operacionales específicos:*

*Control específico de los riesgos higiénicos (Higiene Industrial): El control específico de los riesgos higiénicos tiene como objeto eliminar o reducir los riesgos derivados de la exposición a contaminantes presentes en el entorno de trabajo, con el fin de evitar las enfermedades profesionales derivadas de elevada exposición, aplicando las técnicas de evaluación y el control específico para este tipo de riesgos.*

*Control específico de los riesgos ergonómicos y psicosociológicos: El control específico de los riesgos ergonómicos y psicosociológicos tiene como objeto la adaptación de los objetos, medios de trabajo y entorno del puesto de trabajo al hombre, a fin de lograr la armonización entre la eficacia funcional y el bienestar humano □seguridad, salud, satisfacción□.*

*Control de la adquisición de máquinas nuevas, equipos y productos químicos: El control de la adquisición de máquinas nuevas, equipos y productos químicos tiene como objeto garantizar que las substancias y los equipos que se adquieran o compren sean seguros, adecuados al trabajo y convenientemente adaptados a tal efecto*

*Control de contratistas/entidades externas: El control de contratistas/entidades externas tiene como objeto asegurar que los trabajos realizados por personas o entidades externas se ejecutan bajo las medidas de seguridad establecidas por el responsable y por la legislación vigente.*

*Control de la seguridad operacional. Trabajos con riesgos especiales: Dentro de este apartado se contemplan situaciones tales como entrada a espacios confinados, cortes y/o ruptura de líneas, trabajos de soldadura, etc, todas ellas operaciones que entrañan un riesgo en sí mismas pero que además pueden suponer un riesgo añadido para la Empresa.*

*Control de la seguridad industrial: La seguridad industrial hace referencia a la aplicación de una serie de Reglamentos definidos por el Ministerio de Industria y Energía en el que se establecen las revisiones periódicas y requisitos técnicos que deben cumplir las instalaciones para asegurar su funcionamiento de forma segura.*

*Control de la Seguridad en los residuos: Gestionar los residuos producidos o existentes en los centros de trabajo de forma que los mismos no afecten a la seguridad y salud de los trabajadores, dando además cumplimiento a la legislación vigente.*

*Control de la Vigilancia de la Salud: La Vigilancia de la Salud comprende el conjunto de aquellas actividades que, realizadas con criterios de eficacia y efectividad por personal sanitario debidamente acreditado, están dirigidas a la mejora de la salud de los trabajadores y a la detección de daños o posibles daños derivados de las condiciones de Seguridad e Higiene en el trabajo.*

*Control de los Requisitos de equipos de trabajo: Los equipos de trabajo son una de las fuentes principales de riesgo para la Seguridad y Salud de los trabajadores, de modo que entendiendo la Prevención de Riesgos Laborales, como la consecución del mayor nivel posible de control de los riesgos, se hace necesario proteger a los trabajadores de los mismos y en su defecto, proteger los equipos de trabajo para que no puedan producir riesgos.*

*Control de los Equipos de protección individual: El Equipo de protección individual (EPI) es aquel destinado a ser sujetado o llevado por el trabajador para la protección de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud durante el trabajo, al igual que cualquier accesorio destinado a tal fin.*

*Control del Mantenimiento preventivo: El mantenimiento preventivo consiste en actuar en los equipos, instalaciones o estructuras, a través de inspecciones o revisiones, para evitar que se produzca un paro por avería o de que exista una anomalía que afecte de forma significativa a la cantidad o calidad del producto acabado, o a las condiciones de seguridad derivadas de la utilización del equipo.*

**ANEXO N° 16: Trabajos en Caliente**

<b>TRABAJOS EN CALIENTE</b>			<b>SG-COP-PRO-02</b>
			<b>Rev. 00</b>
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	DD/MM/AAAA

**1- OBJETIVOS.**

*Proveer estándares que aseguren , se hayan tomado medidas de precaución con el fin de evitar accidentes causados por cualquier actividad , que genere o pueda generar , chispas , llamas o fuentes de ignición .*

**2-ALCANCE.**

*Este estándar se aplica a INGENACC, a todas las Empresa que presten servicios y a todas las tareas de trabajos en caliente, este estándar deberá ser cumplido por todos los trabajadores dentro del ámbito de la Empresa.*

*Todo trabajador antes de efectuar el trabajo en caliente debe entender el estándar, familiarizarse y operar de acuerdo a este.*

**3-RESPONSABILIDAD.**

*Trabajadores.*

*-Asegurar que su área de trabajo se encuentre libre de riesgos de incendio (acumulación de materiales inflamables y/o combustibles ) Así mismo deben de conocer la localizaron de los equipos contra incendios (Extintores-Gabinetes Contra incendios) y como utilizarlos*

*-Inspeccionar sus equipos antes de iniciar los trabajos en caliente y notificar a su supervisor de algún defecto encontrado.*

*-Usar correctamente los Equipos de Protección Personal adecuados, de acuerdo a lo especificado en el presente documento.*

*Jefe de Operaciones*

*-Asegurar que todo el personal a su cargo conozca, entienda y cumpla el presente Estándar.*

*-Inspeccionar el área de trabajo , así como los equipos utilizados para trabajos en caliente y asegurarse de que estén libres de defectos y sea seguro su uso.*

- *Identificar todos los peligros de incendio y tomar las medidas correctivas pertinentes.*
- *Asegurarse de mantener en el área de trabajo una copia de la Autorización para Trabajos en Caliente.*

*Ing. SSOMA*

- *Proveer asesoramiento en los estándares aplicables para trabajos en caliente.*
- *Verificar de manera aleatoria y suficiente el cumplimiento del presente estándar.*
- *Analizar los casos para implementar las posibles mejoras de los estándares de seguridad.*

#### **4-EQUIPO NECESARIO.**

##### **4.1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL- PARA ESMERILADO.**

- Lentes de Seguridad tipo copa.*
- Mandil de cuero.*
- Guantes de cuero como 14" o 16"*
- Mascarilla o protector buco-nasal para polvo tipo N-95.*
- Zapatos de Seguridad.*
- Protección Auditiva tipo copa.*
- Faja protectora de columna.*
- Escarpines de cuero como altura 30*

##### **4.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA SOLDADURA.**

- Mandil de cuero.*
- Guantes de cuero como de 14" o 16".*
- Escarpines de cuero.*
- Mascarilla o protector buco-nasal para polvo tipo N-95.*
- Careta de Soldador o Yelmo.*
- Tapones de protección auditiva.*



*Zapatos de Seguridad.*

**5-DEFINICIONES.**

*TRABAJO EN CALIENTE.- Es aquella labor que involucra o genera llama abierta , chispas o desprendimiento de calor , que puede entrar en contacto con materiales combustibles o inflamables , o con equipos o maquinaria que los contengan y puedan ocasionar un incendio o explosión .*

*ÁREAS DE TRABAJOS EN CALIENTE.- Es toda área donde se va a realizar un trabajo en caliente. Estas pueden estar dentro o fuera de las instalaciones de XXYZ.*

**6-NORMAS GENERALES.**

*Para la operación de trabajos en caliente se deberá seguir las siguientes normas:*

*-Antes , durante y después del trabajo se inspeccionará el área de trabajo y los equipos con la finalidad de detectar toda condición de riesgo o peligro .*

*-Se debe retirar de un radio de 20 metros todo peligro potencial de incendio o explosión como: Materiales combustibles , pinturas , aceites , grasas , solventes , gases comprimidos , metales en polvo , vapores o gases explosivos o cualquier material que pueda encenderse o incendiarse o producir fuego.*

*En áreas donde sea dificultosa la evacuación de los peligros potenciales de incendio o explosión , se protegerá aislando dichos peligros con elementos resistentes al fuego (mantillas anti flama).*

*-Todo trabajo en caliente al aire libre debe de suspenderse si se dan condiciones de lluvia, y hay contacto con agua.*

*-El colaborador deberá verificar que la indumentaria que usa , no este impregnada con gasolina , petróleo, grasas , aceites u otros materiales combustibles o inflamables .*

*- No debe de introducirse la basta del pantalón, dentro de la caña de los zapatos de seguridad.*

*-Los bolsillos y puños deben quedar cerrados para evitar alojar chispas o escorias calientes. Asimismo no debe mantenerse en los bolsillos materiales inflamables o combustibles.*

*-Si los trabajos en caliente se realizaran en altura o en espacios confinados se deberá contar con el apoyo de un ayudante o vigía de seguridad.*

- Antes de realizar un trabajo en caliente en tanques , estanques , recipientes o tuberías que hayan contenido combustibles o líquidos inflamables deben verificarse que se encuentren libres de presión , vacíos , purgados, purgados , ventilados y lavados adecuadamente .

-Para evitar la exposición del personal a la llama del arco eléctrico , chispas , fuego, pedazos de metal caliente u otros materiales inflamables, combustibles o similares , se dispondrá de pantallas protectoras.

-Los equipos de oxicorte deben contar con válvulas antiretorno de llama en las dos líneas hacia los cilindros .Los elementos accesorios como tenazas , cables , uniones deben estar en perfectas condiciones operativas .

-Las mangueras del equipo de oxicorte deben estar aseguradas a sus conexiones por presión y no con abrazadera.

-Las máquinas de soldar así como los esmeriles deberán contar con su respectiva línea a tierra.

-Se proveerá de ventilación adecuada, durante los trabajos en ambientes cerrados.

- Todos los colaboradores involucrados en los trabajos en caliente deben estar entrenados en control y lucha contra incendios, dependiendo si el trabajo involucra riesgos específicos el entrenamiento incluirá también trabajos en altura, primeros auxilios, espacios confinados.

### Anexo N° 17: Investigación de Incidentes y Accidentes

<b>Investigación de Incidentes y Accidentes</b>			<b>SG-INV-PRO--001</b>
			<b>Rev. 00</b>
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	DD/MM/AAAA

#### 1 OBJETIVO

*El objetivo del presente procedimiento es el de establecer la metodología para la realización de investigaciones de accidentes/casi accidentes y enfermedades profesionales u ocupacionales.*

#### 2 APLICACIÓN

*El presente procedimiento es de aplicación para las investigaciones de accidentes con daños personales, daños materiales, daños ambientales, incidentes y enfermedades ocupacionales y/o profesionales que se pudieran presentar durante la ejecución de las actividades laborales desarrolladas por INGENACC.*

#### 3 DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

*3.1 Incidente: OSHAS 18001:2007: Suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño, o deterioro de la salud (sin tener en cuenta la gravedad) o fatalidad.*

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

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

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

*3.2 Accidente de Trabajo (AT) (DS 005-2012): Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.*

*Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.*

*Según su gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser:*

*Accidente Incapacitante (DS 005-2012): suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines*

estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:

- Total Temporal: cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.*
- Parcial Temporal: Cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad parcial de utilizar su organismo; se otorgara tratamiento médico hasta su plena recuperación.*
- Parcial Permanente: cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.*
- Total Permanente: cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique*

*3.3 Incidente (DS 005-2012-TR): Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.*

*3.4 Incidente Peligroso (DS 005-2012-TR): Todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población.*

*3.5 Accidente Leve (DS 005-2012): Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.*

*3.6 Accidente Mortal (DS 005-2012): Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.*

*Causas Básicas (DS 005-2012): Referidas a factores personales y factores de trabajo.*

- Factores Personales.- Referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador.*
- Factores del Trabajo.- Referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento, ambiente, procedimientos, comunicación, entre otros.*
- Causas Inmediatas (DS 005-2012): Son aquellas debidas a los actos condiciones subestándares.*
- Condiciones Subestándares: Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.*

□ *Actos Subestándares: Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente.*

*3.7 Accidente Ambiental: Cualquier evento incontrolado que cause una contaminación significativa del aire, agua o tierra. Incluye cualquier incidente cuyo resultado sea el derrame de más de un barril u otro incidente con consecuencias ambientales que requiera notificación a las autoridades gubernamentales medio ambientales.*

*3.8 Accidente Vehicular: Accidente que involucre un vehículo de compañía, alquilado o personal mientras se está desarrollando una actividad de la compañía.*

□ *Para que se pueda atribuir a una actividad laboral el accidente deben resultar de actividades desarrolladas en nombre de la empresa mientras se está realizando actividades con un vehículo asignado a la empresa.*

□ *Un accidente vehicular de contratista incluye cualquier vehículo obtenido (propiedad, alquiler, de flota o leasing) por un contratista o subcontratista mientras realice un trabajo en nombre de la compañía.*

*3.9 Enfermedad profesional u ocupacional: Es una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo relacionadas al trabajo.*

*3.10 Línea de mando (Lideres): es una línea de autoridad que se extiende desde la cima de la organización hasta el escalón más bajo y define quien informa a quien.*

*3.11 Lugar de Trabajo: Cualquier lugar físico en el que se desempeñan actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización. Ref. OHSAS 18001:2007 Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.*

*3.12 Certificado Médico Particular: documento destinado a acreditar el acto médico realizado, en el que se certifica el diagnóstico, tratamiento y período de descanso físico necesario. Puede ser emitido en el formato del Colegio Médico del Perú.*

*3.14 Canje de Certificado Médico Particular: acto que consiste en el cambio del Certificado Médico Particular por el Certificado de Incapacidad Temporal para el Trabajo – CITT, previa evaluación del sustento médico por el profesional de la salud autorizado y acreditado por EsSalud.*

*3.15 ACIEPO: Accidente/Incidente o Enfermedad Profesional o Ocupacional.*

#### **4 RESPONSABILIDADES**

**4.1 Gerente General:**

Es responsable de aprobar el presente procedimiento y de delegar autoridad y dar directivas específicas para la investigación de accidentes/incidentes dependiendo de la gravedad de los mismos.

Asegurar que todos los incidentes y accidentes sean reportados, y todas las investigaciones realizadas dentro de los tiempos establecidos en este procedimiento; así como las acciones preventivas y correctivas implementadas, mediante su participación en auditorías al proceso, e incluso en la investigación de accidentes o incidentes.

#### 4.2 Administrador:

El responsable de la notificación de los accidentes Mortales, y los Incidentes Peligrosos, así como los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y las enfermedades profesionales, cooperativas de trabajadores, de empresas de servicios, contratistas y subcontratistas, así como de toda institución de intermediación con provisión de mano de obra.

#### 4.3 Jefe de Operaciones

Responsable de velar por el cumplimiento del presente procedimiento y de participar activamente en el proceso de investigación y en la toma de decisiones para implantar acciones correctivas.

Comunicar cualquier Accidente/ Incidente u Enfermedad Ocupacional que se presente al Ing. SSOMA

Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento. Participar activamente en la investigación de accidentes/incidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales u Ocupacionales que ocurriesen con el personal bajo su responsabilidad.

Plantear, revisar y aprobar las medidas correctivas planteadas para cada Accidente/Incidente o Enfermedad Ocupacional producto del proceso de investigación de los mismos y hacer seguimiento de la efectividad de la implementación.

Recopilar la información concerniente Accidente/Incidente o Enfermedad Ocupacional producida en su área de trabajo.

Elaborar y enviar el Informe Final de Investigación de Accidente/Incidente o Enfermedad Ocupacional a su Jefe Inmediato con copia al Gerente General y al Ingeniero SSOMA.

#### 4.6 Ingeniero SSOMA

Como líder del proceso es responsable de la elaboración y modificaciones del presente procedimiento y de realizar el seguimiento y control de la implementación.

- Enviar el informe de investigación de accidentes/incidentes/enfermedades profesionales para que el administrador envíe al Ministerio del Trabajo las*
- Capacitar a la Gerencia y al personal sobre el presente procedimiento.*
- Elaborar y enviar el Reporte Accidente/Incidente o Enfermedad profesional u Ocupacional al Gerente General.*
- Recopilar y archivar la información de todos los Accidentes/Incidentes o Enfermedades Profesionales u Ocupacionales.*
- Realizar el análisis estadístico de los Accidentes/Incidentes o Enfermedades Profesionales u Ocupacionales del proyecto.*
- Revisar y aprobar el Informe Final de Investigación de Accidente/Incidente o Enfermedad Ocupacional.*
- Verificar la efectividad de las medidas correctivas y/o preventivas planteadas en la Investigación de cada Accidente/Incidente o Enfermedad Ocupacional, aperturando SACs en caso verifique que no fueron efectivas las medidas correctivas y/o preventivas.*

#### *4.7 Medico Ocupacional. (Externo)*

- Es responsable de definir las clínicas que atenderán los accidentes de trabajo que requieran atención médica por intermedio del SCTR.*
- Es responsable de clasificación de los accidentes con daño personal o enfermedad profesional.*
- Es responsable de enviar mensualmente el resumen de las enfermedades profesionales al Ing. SSOMA*
- Coordina con la administración e Ing. SSOMA el reporte de enfermedades profesionales para el Ministerio de Trabajo.*
- Proporcionar los primeros auxilios y realizar el informe mensual.*
- Suministrar atención médica especial, posteriormente, si se requiere.*
- Coordinar la Evacuación Médica (Ver Plan de Emergencia), si se requiere.*
- Liderar y emitir el informe de investigación de enfermedades profesionales u ocupacionales.*

#### *4.8 Trabajadores en General y Contratistas:*

- Comunicar cualquier Accidente/Incidente o Enfermedad Ocupacional de la que sean protagonistas u testigos, a su jefe inmediato y/o al Ing. SSOMA, además de cumplir con todo lo establecido en este procedimiento.*
- Colaborar proactivamente con todo el proceso de investigación del Accidente/Incidente o Enfermedades Ocupacionales.*

#### 5 DOCUMENTOS DE REFERENCIAS

- OSHAS 18001 – 2007: Requisito 4.5.3.1 Investigación de Incidentes*
- Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.*
- DS 005-2012 Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.*
- DECRETO SUPREMO Nº 012-2014-TR*

#### 6 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

##### 6.1 Reporte de Accidentes /Incidentes o Enfermedades Ocupacionales:

*Una vez ocurrido un Accidente/Incidente o Enfermedad Profesional o Ocupacional, el trabajador involucrado o testigos del hecho, deben comunicar inmediatamente al Ing. SSOMA y/o a su Jefe Inmediato.*

*Nota: Todo accidente debe reportarse dentro de las 24 horas de ocurrido, de no hacerlo, podría NO SER CONSIDERADO accidente de trabajo para efectos administrativos y legales, perjudicando al trabajador implicado.*

##### 6.1.1 Reporte Preliminar:

*Los Accidentes Graves/Leves/Incidentes/ Incidentes Peligrosos o Enfermedades profesionales u Ocupacionales, deberán ser informados por el Jefe de Operaciones o responsable de área y deberán ser enviados por correo electrónico, con el asesoramiento del Ing. SSOMA dirigido al administrador y Gerente.*

##### 6.1.2 REPORTE AL MINISTERIO DE TRABAJO.

- Se encuentran disponibles en el documento (Decreto Supremo que aprueba el Registro Único de Información sobre accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales y modifica el artículo 110 del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo DECRETO SUPREMO Nº 012-2014-TR).*
- El responsable de la notificación es el Administrador.*



□ *Los Accidentes de Trabajo Mortales y los Incidentes Peligrosos: dentro del plazo máximo de veinticuatro (24) horas de ocurridos., empleando el formulario N°1 del Ministerio de Trabajo.*

□ *La Notificación de los accidentes de trabajo NO mortales y enfermedades ocupacionales serán reportados por Centro Médico Asistencial.*

□ *Reporte de Información con labores bajo tercerización (Art. 83° de la Ley N° 29783).- La entidad empleadora que contrate obras, servicios o mano de obra proveniente de cooperativas de trabajadores, de empresas de servicios, de contratistas y subcontratistas, así como de toda institución de intermediación con provisión de mano de obra, es responsable de notificar al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y las enfermedades profesionales, bajo responsabilidad.*

#### *6.1.3 Elaboración y Difusión del Reporte Final.*

□ *Una vez concluida la investigación el responsable del área donde ocurrió el accidente/incidente genera el Informe final y envía el reporte al Gerente General y al Ing. SSOMA.*

□ *Luego de la investigación del incidente, el Jefe directo inmediato del accidentado comunicará a su personal las causas que contribuyeron a éste y la manera de evitar su repetición. El Ing. SSOMA, difundirá la “Lección Aprendida” a toda la línea de mando para que estos a su vez divulguen las causas del accidente durante sus charlas de seguridad con el resto del personal, centrando su atención en las causas y acciones correctivas, manteniendo en reserva la información que pudiera tener carácter confidencial.*

#### *6.2 Metodología de Investigación de Accidentes/Incidentes y Enfermedad Ocupacional:*

*6.2.1 La persona o el responsable del área o frente de trabajo en la que ocurrió el Accidente/Incidente o Enfermedad Profesional u Ocupacional, debe hacer la llamada de auxilio de acuerdo al plan de emergencia establecido. Así mismo debe colocar barreras o aislar el área para proteger a los trabajadores y evitar que se altere la escena del accidente/incidente.*

*6.2.2 Posteriormente recopila la información concerniente al Accidente/Incidente o Enfermedad Profesional u Ocupacional ocurrido, registrándola en lo siguiente:*

□ *Toma Fotográficas: Una vez de asegurarnos que no hay, cables eléctricos, líquidos inflamables u otros peligros que están sin control y puedan dañarnos, proceda a realizar las tomas fotográficas en todos los ángulos del área de influencia del accidente así como del lugar del accidente (gradué la máquina fotográfica con fecha y hora).*

- Croquis de Accidente/Incidente: deberá ser llenado y firmado por los involucrados y testigos del suceso.*
- Declaración de Accidente/Incidente, deberá ser llenado y firmado por los involucrados y testigos del suceso.*
- Otros: De ser necesario y si se pudiera recoja muestras, o algún material que sirva para esclarecer las causas del accidente/incidente.*

#### *6.2.3 Análisis de causas de los Accidentes/Incidentes o Enfermedades Ocupacionales:*

*Cuando proponemos realizar la investigación exhaustiva de un accidente/incidente o enfermedad ocupacional debemos llegar a la reflexión de cómo sucedieron las cosas y cuáles son las acciones correctivas que debemos llevar a cabo para que tal situación no vuelva a repetirse.*

*Para realizar la investigación se debe analizar los siguientes factores o posibles causas.*

#### *6.2.5 Potencial de Pérdida o Nivel de Riesgo:*

*Para determinar el potencial de pérdida o nivel de riesgo, se toma como referencia los riesgos puros y residuales identificados en las matrices del IPER (SIG-IPER-FOR-001 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES) y para el caso de accidentes ambientales utilizar la matriz IAAS (SIG-IAAS-PRO-001 ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS). Con la finalidad de establecer de manera adecuada las medidas correctivas y/o preventivas del accidente/incidente/enfermedad ocupacional suscitada.*

#### *6.2.6 Acciones Correctivas y/o Preventivas:*

*Las Acciones Correctivas / Preventivas serán determinadas según la magnitud de potencial de pérdida. En los casos que amerite hacer un análisis de un incumplimiento o desviación detectada sobre la Gestión de SSOMA, se deberá usar el formato Solicitud de Acción Correctiva/Preventiva, siguiendo los lineamientos del SIG -MC-PRO-001 Procedimiento Solicitud de Acciones Correctivas – Preventivas.*

*En los casos en los que el cliente solicite el uso de su procedimiento para el Reporte de la Investigación de Accidentes/Incidentes o Enfermedades*

#### *6.2.7 Control, Seguimiento y Análisis.*

*Para efectos de control, seguimiento y análisis de Accidentes/Incidentes y Enfermedades Ocupacionales el Ing. SSOMA elaborará un reporte mensual de seguimiento para enviarlos a fin de cada mes al Gerente General.*

*El Gerente convoca a reunión mensual con la línea de mando y al Ing. SSOMA para analizar, revisar y aprobar los planes de acción propuestos en los Análisis Estadísticos de Acc/Inc. y/o Enf. Ocup.*

*Una vez aprobados los Planes de Acción, el Ing. SSOMA enviará estos al Gerente, quien dará una última revisión en la que aprobará o desaprobará finalmente la ejecución de estos planes.*

### *6.3 Verificación de la Efectividad de las Medidas Correctivas y/o Preventivas*

*Una vez que las medidas correctivas y/o preventivas han sido implementadas, el Ing. SSOMA después de 1 semana realizara la verificación de la efectividad de dichas medidas correctivas y/o preventivas, mediante la verificación de condiciones de trabajo, entrevistas, etc.*

*En el caso de ser efectivas las acciones correctivas y/o preventivas implementadas el Ing. SSOMA dará por cerrado el caso.*

**ANEXO N° 18: POLÍTICA AMBIENTAL**

<b>Política de Gestión Ambiental</b>			<b>SG-GEN-POL-002</b>
			<b>Rev. 00</b>
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	DD/MM/AAAA

*POLÍTICA DE GESTIÓN AMBIENTAL*

*INGENIEROS EN ACCIÓN SRL, empresa dedicada a la fabricación de maquinaria para el sector construcción y agrícola, que, basada en sus principios de cuidado ambiental se compromete a:*

- Prevenir la contaminación del ambiente minimizando los posibles impactos ambientales negativos significativos relacionados a todas sus actividades; respetando a la comunidad.*
- Cumplir con la legislación vigente aplicable así como con las obligaciones contractuales y otros requisitos que INGENACC suscriba relacionados con sus aspectos ambientales.*
- Propiciar la mejora continua de nuestro desempeño, implementando y manteniendo nuestro Sistema de Gestión Ambiental.*
- Incrementar de manera sostenible su capacidad competitiva a través del desarrollo de talento de su personal.*

*El cumplimiento de esta Política de Gestión Ambiental es responsabilidad de todo el personal de INGENACC.*

*Trujillo, DD, Mes del Año*

*Gerente General*

*Rev. 00*

**Anexo N° 19: IAAS**

<b>Identificación de Aspectos Ambientales Significativos</b>			<b>SG-IAAS-PRO-001</b>
			<b>Rev. 00</b>
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	DD/MM/AAAA

**1. OBJETIVO**

*El presente procedimiento tiene como objetivos:*

- *Identificar los aspectos ambientales de las actividades, productos y servicios desarrollados por INGENACC.*
- *Determinar el nivel de significancia de los aspectos ambientales dentro del alcance del SGA.*

**2. ALCANCE**

*2.1 Este procedimiento se aplica en todas las actividades de INGENACC, sin perjuicio del sistema y metodologías, que a requerimiento de las empresas mandantes o clientes, donde se prestan servicios, sea necesario adoptar.*

*2.2 El presente procedimiento se aplica para la:*

- a) Identificación inicial de los aspectos e impactos ambientales*
- b) Revisión y actualización de los aspectos ambientales e impactos ambientales significativos,*

**3. DEFINICIONES**

- *SGA: Sistema de Gestión Ambiental*

*Parte del sistema de gestión de una organización empleada para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales.*

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

*NOTA 2 Un sistema de gestión incluye la estructura de la organización, la planificación de actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos (ISO14001:2004).*

- *Meta ambiental:*

*Requisito de desempeño detallado aplicable a la organización o a partes de ella, que tiene su origen en los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos. (ISO14001:2004).*

- *Objetivo ambiental:*

*Fin ambiental de carácter general coherente con la política ambiental, que una organización se establece (ISO14001:2004).*

*Medio Ambiente:*

*Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones*

*NOTA: El entorno en este contexto se extiende desde el interior de una organización (3.16) hasta el sistema global. (ISO14001:2004).*

- *Impacto ambiental (IA): impacto ambiental*

*Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización (ISO14001:2004).*

- *Aspecto Ambiental (AA): elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.*

*NOTA Un aspecto ambiental significativo tiene o puede tener un impacto ambiental significativo. (ISO14001:2004).*

- *Prevención de la contaminación: Utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales adversos.*

- *Matriz de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales: Instrumento que vincula causas y efectos de impactos ambientales, incluyendo la medición y jerarquización de impactos.*

#### **4. RESPONSABILIDADES**

##### **4.1. Ing. SSOMA**

- *Como líder del proceso es responsable de realizar el seguimiento, monitoreo y control para asegurarse de la implementación y la implantación del presente procedimiento.*

- *Es responsable de elaborar y actualizar los procedimientos y formatos del IAAS.*

- *Participar de la elaboración inicial y revisión anual del presente procedimiento y sus registros.*
- *Monitorear, auditar y verificar el cumplimiento e implementación del presente procedimiento.*
- *Es responsable de gestionar y coordinar la elaboración conjuntamente con los responsables de cada proceso la matriz de IAAS, y la determinación de los controles necesarios de oficina central.*
- *Capacitar y entrenar al personal de INGENACC sobre el IAAS.*

#### *4.2. Gerente General*

- *Participar de la elaboración inicial y en la revisión anual de la matriz IAAS de los procesos bajo su responsabilidad.*
- *Asegurar los recursos para la implementación y cumplimiento del presente procedimiento y sus controles.*
- *Verificar el cumplimiento e implementación del presente procedimiento.*

#### *4.3. Jefe de Operaciones*

- *Es responsable de identificar las actividades actuales, proyectadas y asociadas a cambios o modificaciones, así como la contratación de los servicios de terceros bajo su responsabilidad para posteriormente determinar los IAAS en coordinación con el responsable de cada proceso y del área SIG.*
- *Proveer los recursos necesarios para la aplicación de las medidas de control.*
- *Liderar el grupo que realizará el proceso de IAAS.*
- *Verificar el cumplimiento e implementación del presente procedimiento.*

### *5. DOCUMENTOS DE REFERENCIA*

- *Norma ISO 14001:2004.*

### *6. ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO.*

#### *6.1 GENERALIDADES.*

- *El Gerente General, conjuntamente con los responsables de los procesos e Ing. SSOMA elaborar la matriz SG-IAAS-FOR-001 IDENTIFICACION DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS, para lo cual seguirán la metodología que a continuación describimos.*

## 6.2 METODOLOGIA.

### 6.2.1 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

*Para la identificación de aspectos ambientales estableceremos los procesos, sub procesos o actividades que nos faciliten el análisis desde el punto de vista de su interacción con el medio ambiente y en base a aquellos sobre los que se pueda actuar o controlar en cierta medida.*

### 6.2.2 IDENTIFICACION DE PROCESO/SUB PROCESO Y ACTIVIDADES.

*• En la primera etapa del proceso del IAAS, se identifican y clasifican los procesos, sub procesos y actividades con el fin de determinar los aspectos ambientales significativos.*

### 6.2.3 DEFINIR EL PROCESO/SUB PROCESO Y LAS ACTIVIDADES.

*A través del mapa de procesos de INGENACC identificar el proceso y sub-proceso, que se desea analizar.*

### 6.2.4 IDENTIFICACION DE ASPECTOS AMBIENTALES.

*Identificar los AA de cada actividad a evaluar, considerando los elementos de entrada (suministros, la maquinaria, los equipos, herramientas, y otros) utilizados para la realización de la actividad y los elementos de Salida al medio ambiente (tales como emisiones, efluentes, ruidos, residuos, considerando las propiedades físicas, por ejemplo, tamaño, forma, color, apariencia etc.) de la actividad a evaluar.*

### 6.2.5 IDENTIFICACION DE POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES.

*Identificar los potenciales IA de cada AA, y describirlos considerando si el potencial impacto ambiental es negativo y/o positivo. El potencial IA es cualquier cambio en el ambiente y puede ser positivo o negativo (Ejm. Contaminación del aire, del suelo, del agua, implementación de áreas verdes). La relación entre los aspectos ambientales y sus impactos es de causa efecto.*

### 6.2.6 EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS.

#### 6.2.6.1 ESTABLECIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE SIGNIFICANCIA.

*Se tendrán en cuenta los siguientes criterios para la evaluación de los aspectos ambientales.*

*A. Frecuencia: Se refiere a las veces en que se genera el aspecto ambiental. En caso de situaciones no planificadas (Incidente, accidente y emergencia), en las cuales no puede preverse la frecuencia, definir a esta como baja, al menos que cuente con datos que le puedan asignar una frecuencia.*



<b>Frecuencia</b>	<b>Valoración</b>
<i>Baja</i>	1
<i>Media</i>	3
<i>Alta</i>	5

*Alta: Continuo, diario o semanal.*

*Media: Quincenal, mensual o trimestral.*

*Baja: Semestral, anual o mayor*

**B. Probabilidad de ocurrencia:** *Se refiere al impacto ambiental*

<b>Probabilidad</b>	<b>Valoración</b>
<i>Prácticamente improbable</i>	1
<i>Poco probable</i>	3
<i>Segura o Bastante probable</i>	5

• *Segura o Bastante probable: Cuando dadas las características de la actividad, el impacto ocurre con seguridad o cuando la probabilidad de que el impacto ocurra se incrementa debido a la existencia de factores conocidos, como por ejemplo:*

- *No existe contención adecuada en caso de derrames.*
- *Los contenedores están en mal estado.*
- *Falta capacitación, entrenamiento, experiencia o procedimientos.*
- *No hay aviso de alarma temprana.*
- *Existe evidencia que el aspecto / impacto ha ocurrido con anterioridad de forma reiterada.*
- *Inadecuada gestión de residuos.*
- *No existe ningún control para los consumos de recursos naturales: energía, agua, combustibles, etc.*

- *Poco Probable: Cuando están previstas condiciones de operación y/o actividades más seguras que las enunciadas en el punto anterior, pero aún así es factible la ocurrencia del impacto ambiental; y/o cuando existen controles para controlar los consumos de recursos naturales (energía, agua, combustibles, etc.).*
- *Prácticamente improbable: Cuando las actividades de operación son intrínsecamente seguras y solo una acción muy inusual podría generar impacto ambiental; y/o cuando existe controles orientados a la optimización de procesos para la reducción de consumo de recursos naturales (energía, agua, combustibles, etc.).*

*C. Alcance: Se refiere al espacio que abarca el aspecto ambiental.*

<b>Alcance</b>	<b>Valoración</b>
<i>Local</i>	<i>1</i>
<i>Zonal</i>	<i>3</i>
<i>Global</i>	<i>5</i>

- *Local: Aspecto queda confinado dentro de la planta.*
- *Zonal: Aspecto trasciende los límites de la instalación (afecta un curso superficial o subterráneo de agua, el mar, la atmósfera, el suelo, consumo de recurso natural no renovable, residuo cuyo tratamiento o disposición final se realiza fuera de la instalación.*
- *Global: Influye en la calidad ambiental a nivel mundial (calentamiento global, lluvia ácida, capa de ozono).*

*D. Reversibilidad: Toma en cuenta la posibilidad de que una vez producido el impacto, el efecto puede disminuir con el tiempo y el factor ambiental volver a su estado inicial (Reversible), o su efecto puede persistir por corto tiempo (Mayormente Reversible); la otra alternativa es que un impacto persista por un largo tiempo (Irreversible). Para clasificar la reversibilidad se adoptó la siguiente escala:*

<b>Reversibilidad</b>	<b>Valoración</b>
<b>Reversible:</b> Los impactos ambientales serían mínimos o sus efectos finalizan casi inmediatamente después que cesa la actividad que causó el impacto.	1
<b>Mayormente Reversible:</b> Los impactos ambientales serían limitados o reversibles, el efecto es revocable como resultado de una evolución de procesos naturales o de una intervención antrópica.	3
<b>Irreversible:</b> Los impactos ambientales serían graves o irreversibles (o persistentes), el efecto persiste aun cuando la acción que lo causó haya cesado.	5

- *Impactos Reversibles:* Fuga de agua/energía eléctrica/hidrocarburos/insumos químicos de magnitud tal que puedan ser atendidos por personal de la instalación, generación de ruido dentro de la instalación.

- *Impactos Mayormente Reversibles:* Contaminación del suelo con hidrocarburos o sustancias químicas (siempre que no comprometa agua subterránea), salinización del suelo, consumo de agua y papel, consumo de hidrocarburos fósiles y derivados, afectación de caudales de agua superficial/subterránea.

- *Impactos Irreversibles:* Contaminación del aire o agua con Compuestos Orgánicos Persistentes (PCB's, DDT, clordano, heptacloro, dioxinas y furanos, entre otros) o clorofluorocarbonos (CFC's), afectación de especies animales o vegetales en vías de extinción, alteración morfológica de espacios de importancia paisajística, alteración de microclimas.

*E. Legislación aplicable:* Se verifica si existe legislación aplicable y se coloca la norma legal en el campo "Requisito legal".

- *De cumplirse el requisito legal de coloca "Si Cumple" en el campo legislación.*
- *De no cumplirse el requisito legal entonces el Aspecto Ambiental automáticamente se considera significativo, indicando en el campo legislación "No cumple".*

*Se debe generar una SAC (Solicitud de Acción Correctiva) por incumplimiento legal.*

### 6.2.7 EVALUACION DE SIGNIFICANCIA.

Define si el aspecto ambiental evaluado es o no significativo de acuerdo a lo siguiente:

**PUNTOS: FRECUENCIA + PROBABILIDAD + ALCANCE + REVERSIBILIDAD**

La escala de puntuación que mide la SIGNIFICANCIA del impacto tendrá un rango entre 1 y 20.

<b>PUNTOS</b>	<b>SIGNIFICANCIA</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
1 – 14	No Significativo	Implementar medidas para evitar que el aspecto se torne significativo.
15 – 20	Significativo	Medidas de control operativo obligatorias. Incluir en el Programa de Gestión ambiental.

- Una vez validada la significancia de cada aspecto ambiental, el Ing. SSOMA envía la matriz al Gerente General, y proceden a la difusión de la matriz a cada responsable de los procesos de la empresa.

### 6.2.8 IDENTIFICACION DE CONTROLES

Una vez valorados los aspectos se propondrán las medidas correctoras pertinentes a fin de eliminar, reducir o corregir el potencial impacto ambiental, iniciándose la corrección de aspectos por los más importantes, esto es, significativo y no significativo en este orden.

### 6.3 ACTUALIZACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES.

La actualización y revisión del presente procedimiento se realiza con una frecuencia anual o en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- Contratación de servicios de terceros. Por ejemplo (soldadores o electricistas)
- Afectación al entorno donde se encuentre la planta de fabricación.
- Cuando ocurra un incidente ambiental.
- Cuando se realicen modificaciones en los procesos por ejemplo: nuevas actividades, cambios en las materias primas, insumos o nueva tecnología.

- *Aparezcan modificaciones a los requisitos legales y otros requisitos ambientales identificados.*
- *Se modifique el Criterio de Significancia para determinar los Aspectos Ambientales Significativos.*

**ANEXO N° 20: Matriz IAAS**

SUBPROCESO	ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO	REQUISITO LEGAL	Determinación de la Significancia				Valoración		Identificación de los Controles		
					Frecuencia	Probabilidad	Alcance	Reversibilidad	PUNTAJACIÓN	SIGNIFICANCIA	EN LA FUENTE	EN EL AMBIENTE	EN EL RECEPTOR
TROMPO MEZCLADOR	CORTADO DE PLANCHAS	Emisión de gases	Alteración Calidad del aire	D.S. 074-2001-PCM D.S. 003-2008-MINAM	3	3	1	3	10	No Significativo	-		USO DE RESPIRADORES
		Emisión de material particulado	Alteración Calidad del aire	D.S. 074-2001-PCM D.S. 003-2008-MINAM	3	3	1	3	10	No Significativo			USO DE RESPIRADORES
		Generación, existencia y manejo de residuos (no peligrosos)	Afectación flora/agua/suelo/aire	D.S. 074-2001-PCM D.S. 003-2008-MINAM D.S. 002-2008 - MINAM	3	3	2	2	10	No Significativo		ZONA DE RESIDUOS DESIGNADA E IMPLEMENTADA.	-
		Consumo de energía eléctrica	Contribución al efecto Invernadero	NA	3	2	1	3	9	No Significativo	OPTIMIZACIÓN DE USO DE RECURSOS	-	-
	TALADRADO	Emisión de ruido ambiental	Contaminación acústica	D.S. 085-2003-PCM	3	3	2	2	10	No Significativo	-	ZONA DE RESIDUOS PELIGROSOS DESIGNADA E IMPLEMENTADA.	USO DE TRAJES DESCARTABLES Y GUANTES DE JEBE
		Consumo de energía eléctrica	Contribución al efecto Invernadero	NA	3	2	1	3	9	No Significativo	OPTIMIZACIÓN DE USO DE RECURSOS		
		Generación, existencia y manejo de residuos (no peligrosos)	Afectación flora/agua/suelo/aire	D.S. 002-2008 - MINAM	3	3	2	2	10	No Significativo	-	ZONA DE RESIDUOS DESIGNADA E IMPLEMENTADA.	-
	SOLDADO	Emisión de gases	Alteración Calidad del aire	D.S. 074-2001-PCM D.S. 003-2008-MINAM	3	3	1	3	10	No Significativo	-		USO DE RESPIRADORES
		Consumo de energía eléctrica	Contribución al efecto Invernadero	NA	3	2	1	3	9	No Significativo	OPTIMIZACIÓN DE USO DE RECURSOS	-	-
		Generación, existencia y manejo de residuos (no peligrosos)	Afectación flora/agua/suelo/aire	D.S. 074-2001-PCM D.S. 003-2008-MINAM D.S. 002-2008 - MINAM	3	3	2	2	10	No Significativo	-	ZONA DE RESIDUOS DESIGNADA E IMPLEMENTADA.	
	ROLADO	Emisión de ruido ambiental	Contaminación acústica	D.S. 085-2003-PCM	3	3	2	2	10	No Significativo	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS	-	-
		Consumo de energía eléctrica	Contribución al efecto Invernadero	NA	3	2	1	3	9	No Significativo	OPTIMIZACIÓN DE USO DE RECURSOS		-
		Generación, existencia y manejo de residuos (no peligrosos)	Afectación flora/agua/suelo/aire	D.S. 074-2001-PCM D.S. 003-2008-MINAM D.S. 002-2008 - MINAM	3	3	2	2	10	No Significativo	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS	ZONA DE RESIDUOS DESIGNADA E IMPLEMENTADA.	USO DE OREJERAS PARA PROTECCIÓN AUDITIVA DE AUXILIARES.
	ESMERILADO	Emisión de gases	Alteración Calidad del aire	D.S. 074-2001-PCM D.S. 003-2008-MINAM	3	3	1	3	10	No Significativo			USO DE RESPIRADORES
		Emisión de ruido ambiental	Contaminación acústica	D.S. 085-2003-PCM	3	3	2	2	10	No Significativo			PROTECCIÓN AUDITIVA
		Consumo de energía eléctrica	Contribución al efecto Invernadero	NA	3	2	1	3	9	No Significativo	OPTIMIZACIÓN DE USO DE RECURSOS		
		Generación, existencia y manejo de residuos (no peligrosos)	Afectación flora/agua/suelo/aire	D.S. 074-2001-PCM D.S. 003-2008-MINAM D.S. 002-2008 - MINAM	3	3	2	2	10	No Significativo	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS	ZONA DE RESIDUOS DESIGNADA E IMPLEMENTADA.	-
	DOBLADO	Emisión de ruido ambiental	Contaminación acústica	D.S. 085-2003-PCM	3	3	2	2	10	No Significativo	-		PROTECCIÓN AUDITIVA
		Consumo de energía eléctrica	Contribución al efecto Invernadero	NA	3	2	1	3	9	No Significativo	OPTIMIZACIÓN DE USO DE RECURSOS		
	MONTAJE	Consumo de energía eléctrica	Contribución al efecto Invernadero	NA	3	2	1	3	9	No Significativo	OPTIMIZACIÓN DE USO DE RECURSOS		
		Generación, existencia y manejo de residuos (peligrosos)	Afectación flora/agua/suelo/aire	D.S. 074-2001-PCM D.S. 003-2008-MINAM D.S. 002-2008 - MINAM	3	3	2	2	10	No Significativo		ZONA DE RESIDUOS PELIGROSOS DESIGNADA E IMPLEMENTADA.	USO DE EPPS PARA MANIPULACIÓN DE RESIDUOS.
		Generación, existencia y manejo de residuos (no peligrosos)	Afectación flora/agua/suelo/aire	D.S. 074-2001-PCM D.S. 003-2008-MINAM D.S. 002-2008 - MINAM	3	3	2	2	10	No Significativo		ZONA DE RESIDUOS PELIGROSOS DESIGNADA E IMPLEMENTADA.	USO DE EPPS PARA MANIPULACIÓN DE RESIDUOS.
	PINTADO	Derrames, escapes, fugas de hidrocarburos y/o químicos	Suelo y Agua	* D.S. 002-2013 - MINAM * D.S. 002-2014 - MINAM	3	3	2	2	10	No Significativo		PROTECCIÓN DEL SUELO	USO DE EPPS PARA MANIPULACIÓN DE RESIDUOS.
		Generación, existencia y manejo de residuos (peligrosos)	Afectación flora/agua/suelo/aire	* D.S. 002-2013 - MINAM * D.S. 002-2014 - MINAM	3	3	2	2	10	No Significativo		ZONA DE RESIDUOS PELIGROSOS DESIGNADA E IMPLEMENTADA.	USO DE EPPS PARA MANIPULACIÓN DE RESIDUOS.
LUBRICACIÓN Y ENGRASE	Derrames, escapes, fugas de hidrocarburos y/o químicos	Suelo y Agua	* D.S. 002-2013 - MINAM * D.S. 002-2014 - MINAM	3	3	2	2	10	No Significativo		PROTECCIÓN DEL SUELO	USO DE EPPS PARA MANIPULACIÓN DE RESIDUOS.	
	Generación, existencia y manejo de residuos (peligrosos)	Afectación flora/agua/suelo/aire	D.S. 074-2001-PCM D.S. 003-2008-MINAM D.S. 002-2008 - MINAM	3	3	2	2	10	No Significativo		ZONA DE RESIDUOS PELIGROSOS DESIGNADA E IMPLEMENTADA.	USO DE EPPS PARA MANIPULACIÓN DE RESIDUOS.	

Anexo N° 21: Control Operacional de Medio Ambiente

<b>Control Operacional de Medio Ambiente</b>			<b>SG-COP-PRO-002</b>
			<b>Rev. 00</b>
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	DD/MM/AAAA

1. *Objetivo*

*Describir la metodología establecida en la organización para la identificación y control de las operaciones y actividades asociadas con los aspectos ambientales significativos, identificados conforme a la política, objetivos y metas, así como, para controlar y medir de forma regular las características clave de las operaciones y actividades que puedan tener un impacto significativo sobre el medio ambiente, incluyendo el registro de la información de seguimiento de funcionamiento, de los controles operacionales relevantes y de la conformidad con los objetivos y metas ambientales y de seguridad y salud ocupacional de la organización.*

2. *Alcance*

*Aplica a todas las actividades y servicios responsabilidad de la Organización, así como a las acciones de medición y seguimiento utilizadas por personal dentro de las instalaciones de la Organización, con el fin de prevenir y controlar los posibles impactos sobre el Ambiente generados por las actividades y operaciones asociadas a los aspectos ambientales significativos. Asimismo, las acciones de seguimiento y medición implantadas en la empresa incluyen las de mantenimiento, inspección y calibración de equipos que pudieran utilizarse para control.*

3. *Responsabilidades*

*3.1. El Gerente es el responsable de la aprobación del presente procedimiento.*

*3.2. El Ing. SSOMA es responsable de verificar el cumplimiento del presente documento y de la implementación de los controles identificados.*

*3.3. Es responsabilidad de los diferentes responsables de las áreas, que realizan la aplicación de los procedimientos, la comunicación al representante de la dirección de cualquier modificación necesaria para cubrir el objeto de la aplicación y el alcance de los controles operacionales*

4. *Secuencia del Control Operacional*

<b>Secuencia de etapas</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>
<b>Desarrolla Controles Operacionales</b>	<p><i>Informa del alcance de la evaluación y de la necesidad de desarrollar procedimientos o programas específicos para el control de la actividad o proceso; siempre que en el Procedimiento del SGA para la Identificación de Aspectos Ambientales se identifique un proceso o actividad que pueda provocar un impacto ambiental negativo, o un riesgo a las personas o instalaciones y, cuando los Responsables del SGA lo consideren necesario a la vista de la información recabada en el proceso de identificación y evaluación.</i></p> <p><i>Así mismo, se desarrollarán procedimientos o programas específicos de control siempre que el personal de la organización detecte la necesidad de los mismos en las labores que desempeña.</i></p>	Ing. SSOMA
<b>Define metodología</b>	<p><i>Define la metodología a implementar en la organización, en base a la prevención y control de los impactos ambientales que puedan producirse como consecuencia de las operaciones y tareas asociadas a las actividades inherentes. Para tal metodología se deben considerar en los procedimientos ó programas específicos; la Gestión de residuos, control de descargas de aguas residuales, control de emisiones, control y gestión de consumo de recursos naturales, almacenamiento de productos químicos, control del ruido, etc. por mencionar algunos ejemplos.</i></p>	Ing. SSOMA
<b>Implementa controles operacionales</b>	<p><i>Se implementan los controles definidos, para prevenir o minimizar el ambiental negativo, o el riesgo a las personas o instalaciones.</i></p> <p><i>Se han identificado los siguientes como controles necesarios derivados de la identificación de Aspectos Ambientales Significativos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Consumo de Agua.</li> <li>✓ Consumo de Energía Eléctrica.</li> <li>✓ Consumo de Papel.</li> <li>✓ Generación de residuos</li> </ul> <p><i>Cabe señalar que la lista es enunciativa más no limitativa de los controles a implementar de acuerdo a las actividades propias de la organización.</i></p> <p><i>Los controles operacionales identificados deben ser enunciados en la matriz de evaluación de aspectos ambientales, así mismo, deben ser revisados para asegurarse de su adecuación y en su caso modificación o mejora.</i></p>	Todos



Anexo N° 22: Gestión de Residuos Sólidos

<b>Gestión de Residuos Sólidos</b>			<b>SG-COP-PRO-003</b>
			<b>Rev. 00</b>
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	DD/MM/AAAA

**1. OBJETO**

*Establecer las directrices para orientar el adecuado Manejo de los residuos sólidos en el marco de las actividades INGENACC.*

**2. ALCANCE**

*Aplica a todas las operaciones e instalaciones de INGENACC, incluyendo actividades de sub-contratistas, los cuales se consideran incursos en éste procedimiento en lo pertinente.*

**3. DEFINICIONES**

3.1. Residuos Sólidos

*Son residuos sólidos aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente.*

3.2. Manejo de Residuos

*El Manejo de Residuos Sólidos está referido a la solución sobre la problemática de dónde disponer, cuánto disponer y cómo disponer los residuos generados por INGENACC, en base a la Ley General de Residuos Sólidos.*

3.3. Residuos No peligrosos

*Se entiende como residuos sólidos no peligroso a todo desecho sólido que no es considerado como peligroso, es decir, que no represente una amenaza sustancial, presente o futura, a la salud pública o a los organismos vivos.*

*a) Residuos No - Peligrosos Domésticos: son aquellos residuos que se generan como producto de las actividades domésticas diarias producidas, como es el caso, principalmente, de actividades de cocina, lavandería, oficinas, dormitorios, etc. Estos residuos consisten en: restos de alimentos, plásticos, papel ó cartón, latas, vidrio, cerámica, etc.*

b) *Residuos No - Peligrosos Industriales: son aquellos residuos generados como resultado de las actividades productivas. Estos residuos consisten en: trapos, teknopor, cueros, chatarra, envases de plástico, cemento, madera, etc.*

#### 3.4. Residuos peligrosos

*Son elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, representen un riesgo para el ambiente o la salud, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológicamente infecciosas, serán tratados de manera especial buscando mitigar sus impactos tanto al medio ambiente como a la salud de los trabajadores.*

#### 3.5. Reciclar

*Es un proceso que ocurre cuando un producto ha sido aprovechado en su totalidad o al cual no se le quiere dar un uso secundario. En tal caso el producto se destruye mediante un proceso específico a través del cual sus "desperdicios" pueden ser empleados para producir algún producto "nuevo".*

#### 3.6. Reusar.

*Se denomina a toda actividad que permita reaprovechar directamente un bien, artículo o elemento que constituye residuo sólido, con el objeto de que cumpla el mismo fin para el cual fue elaborado originalmente.*

#### 3.7. Reducir.

*Acción de minimizar al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada durante la actividad generadora.*

#### 3.8. Declaración de Manejo de Residuos Sólidos.

*Documento técnico administrativo con carácter de declaración jurada, suscrita por el generador, mediante el cual declara cómo se ha manejado y se manejará durante el siguiente período el Manejo de los residuos sólidos que se producirán como ente generador. Dicha declaración describe el sistema de manejo de los residuos sólidos de la empresa o institución generadora y comprende las características de los residuos en términos de cantidad y peligrosidad; operaciones y procesos ejecutados y por ejecutar; modalidad de ejecución de los mismos y los aspectos administrativos determinados en los formularios correspondientes.*

#### 3.9. Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS)

*Empresa autorizada para prestar los servicios de recolección y transporte, transferencia, tratamiento o disposición final de residuos sólidos. La lista de EPS-RS son publicadas por DIGESA en su página web ([www.digesa.minsa.gob.pe](http://www.digesa.minsa.gob.pe)).*

### 3.10. Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos (EC-RS)

*Empresa Autorizada para desarrollar actividades de comercialización de residuos sólidos para su reaprovechamiento. La lista de EC-RS son publicadas por DIGESA en su página web ([www.digesa.minsa.gob.pe](http://www.digesa.minsa.gob.pe)).*

### 3.11. Manifiesto de Residuos Sólidos

*Documento técnico administrativo que facilita el seguimiento y control de todos los residuos sólidos peligrosos transportados desde el lugar de generación hasta su disposición final. El Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos deberá contener información relativa a la fuente de generación, las características de los residuos generados, transporte y disposición final, consignados en formularios especiales que son suscritos por el generador y todos los operadores que participan hasta la disposición final de dichos residuos.*

## **4. RESPONSABILIDADES**

*Gerente General:*

*Establecer las políticas de Gestión de Residuos Sólidos, dentro del marco de la Normatividad y Objetivos Empresariales. Brindar y Gestionar los recursos necesarios para la aplicación del presente Procedimiento, bajo responsabilidad.*

*El Ingeniero SSOMA:*

*Cumplir con la aplicación del presente Procedimiento, así como otorgar las facilidades para la correcta disposición de residuos, incluyendo la continua y permanente capacitación al personal y las charlas de sensibilización, así como identificar e implementar los Centros de Acopio Temporal.*

*Jefe de Operaciones:*

*Tiene la responsabilidad del mantenimiento, seguimiento, monitoreo, vigilancia, cumplimiento de la Normatividad de la Gestión de Residuos Sólidos.*

*Administrador:*

*Será el encargado de administrar los convenios, actas, contratos de servicios, conjuntamente con el Ingeniero SSOMA que podrían generarse en el cumplimiento de la Gestión de Residuos Sólidos.*

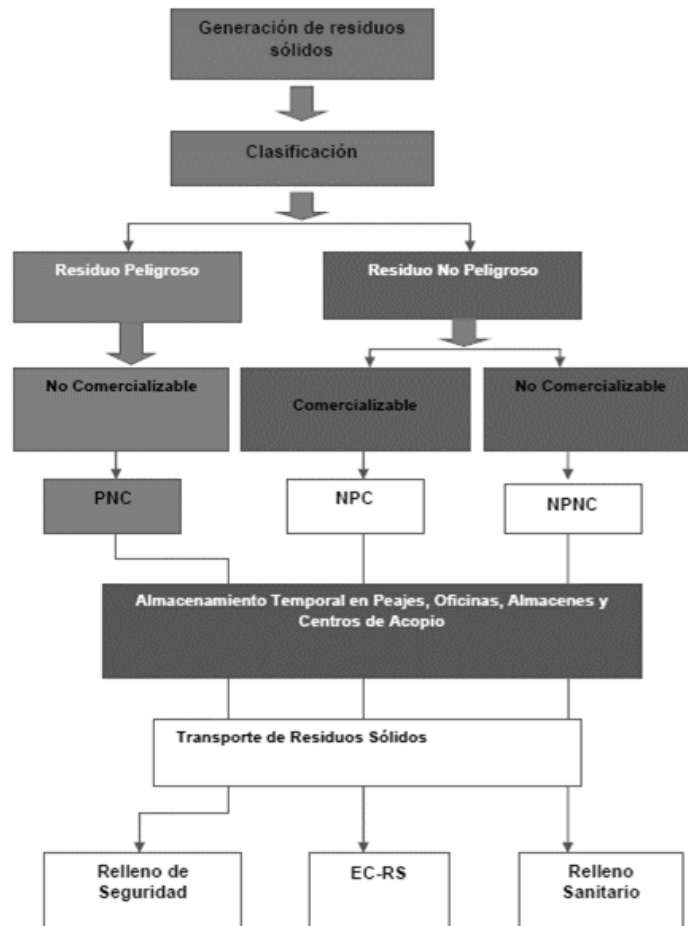
## **5. DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

- Constitución Política (31 de Octubre de 1993)*
- Ley General del Ambiente (Ley N° 28611 del 13 de Octubre del 2005)*
- Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314 del 20 de Julio del 2000)*
- Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos (DS N° 057-2004-PCM del 22 de Julio del 2004)*
- Ley N° 28256, Ley que Regula el Transporte Terrestre de los Residuos Peligrosos (18 de Junio del 2004)*
- Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligroso,*
- Reglamento de la Ley N° 29419, que Regula la Actividad de los Recicladores. Decreto Supremo N° 005 – 2010 – MINAM (03 de Junio del 2010)*
- Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos D.S. N° 001 – 2012 – MINAM. (27 de Junio del 2012)*
- Norma Técnica. Procedimientos para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios R.M N° 217-2004/MINSA).*
- NTP 900.058-2005.Código de Colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos.*
- NTP.400.50:1999. Manejo de Residuos de la Actividad de Construcción.*
- NTP.400.051:1999. Manejo de Residuos de la Actividad de Construcción. Reciclaje de mezclas asfálticas de demolición.*

## **6. DESCRIPCION DE ACTIVIDADES**

*Las actividades que se describen a continuación comprenden la gestión general de residuos sólidos desde su generación hasta su disposición final.*

Figura 01. Manejo de Residuos Sólidos en el Proyecto



6.1. Identificación y Clasificación general de residuos sólidos.

El ingeniero SSOMA, deberán cumplir con los siguientes lineamientos:

- En la medida en que se generen residuos sólidos, éstos serán clasificados de acuerdo a su naturaleza.
- Se deberán implementar cilindros o cajas metálicas para la disposición de residuos sólidos, los mismos que serán pintados con los siguientes colores sugeridos en la NTP 900.058-2005:

COLOR	DESCRIPCIÓN PARA LA CLASIFICACIÓN
	Piezas metálicas (clavos, retazos de soldadura, alambre, otras piezas metálicas pequeñas).
	Basura común, que no se vaya a reciclar y no sea catalogado como residuo peligroso.
	Papeles y cartones
	Plástico (bolsas y envases plásticos, cubiertos descartables, etc.).
	Vidrio (botellas, vasos y cualquier vidrio que no contenga químicos)
	Residuos orgánicos. Restos de la preparación de alimentos, de comidas de jardinería, virutas de madera, aserrín o similares.
	Otros residuos peligrosos (recipientes de pinturas, envases de aerosoles, baterías, pilas y cartuchos de tintas de impresoras, filtros usados de equipos). Dependiendo del residuo peligroso que contendrá, se debe colocar el nombre del residuo del cual se está separando.

- Mantener el orden y limpieza en todas las áreas de trabajo, incluyendo centros de operaciones, almacenes y oficinas que se ubicarán, según sea el caso.
- Los contenedores deben ubicarse en lugares seguros, señalizados y de fácil accesibilidad, y deben estar rotulados indicando el tipo de desecho que contendrán de acuerdo a las Normas Técnicas Peruanas.
- Realizarán charlas de capacitación a los trabajadores a fin de motivarlos a clasificar los residuos, y evitar el desperdicio de insumos para generar menores volúmenes de residuos, por lo que deberán considerarse en forma obligatoria y periódica en los Programa de Capacitación Periódica.
- Para el manejo de los residuos sólidos no peligrosos el generador deberá de presentar una declaración de Manejo de Residuos Sólidos a la autoridad competente de su sector la cual deberá presentarse durante los primeros 15 días hábiles de cada año (Art. 25 y 115 del Reglamento de la Ley N°27314) de acuerdo a la Normatividad.
- Se deberá tomar en cuenta que la presentación de dicha Declaración será previa coordinación con la supervisión correspondiente, en función a evaluar la obligatoriedad de su respectiva presentación. Así mismo se presentará el Plan de Manejo de Residuos de acuerdo a lo establecido en la Normatividad correspondiente.
- Todo residuo sólido no peligroso podrá ser comercializado a través de una EC-RS debidamente registrada en la DIGESA.

- Los residuos sólidos no peligrosos podrán ser reciclados en parte de algún proceso productivo o darle otro tipo de disposición que no contravenga con la ley ni con el contrato suscrito con el cliente.

#### 6.2. Almacenamiento o Depósito temporal de Residuos Sólidos Peligrosos

- En el caso de los Centros de Operaciones, se establecerá, un almacén temporal de residuos de acuerdo a los volúmenes generados, siempre y cuando lo amerite.

- Para el establecimiento del almacén temporal de residuos peligrosos se utilizarán los siguientes criterios:

- ✓ *Ubicación:* Deberá instalarse en una zona alejada de actividades productivas o de servicios, tales como alojamiento, del área de comedor, y de cuerpos de agua (establecer una distancia de seguridad de acuerdo a las características del terreno) y poblados locales.
- ✓ *Identificación:* Todos los residuos al igual que los materiales peligrosos deben encontrarse identificados mediante su respectiva rotulación además deberán de contar con sus respectivas hojas MSDS.
- ✓ *Protección:* Para las zonas de lluvia deberá de contar con un techo con drenaje. Deberá de contar con protección al suelo (geo-membrana o losa de concreto), cerco perimetral, acceso restringido, letreros de señalización, equipos contra incendios y KIT de respuesta a derrames. Los residuos peligrosos del tipo inflamable serán mantenidos fuera del alcance de fuentes de calor, chispas, flama u otro método de ignición.
- ✓ *Señalización:* En las áreas de almacenamiento de residuos como combustibles, se colocarán señales que prohíban determinadas actividades de riesgo a una distancia mínima de 25 metros alrededor del lugar donde se hallen los recipientes de residuos.
- ✓ *Manipulación y uso:* El trasvase de residuos y/o sustancias químicas peligrosas a recipientes pequeños debe efectuarse utilizando bombas manuales. No deberá permitirse la aspiración del producto utilizando elementos tales como mangueras u otros; además se usarán los debidos sistemas de contención como bandejas metálicas y/o geomembrana, sacos de arena, según sea el caso.
- ✓ *Almacenamiento específico:* Todos los residuos peligrosos deberán estar almacenados lejos de agua y alimentos en ambientes separados.

Los residuos peligrosos tales como trapos industriales contaminados, suelo contaminado como, producto de derrames, residuos de pinturas anticorrosivas, y otros parecidos, deberán de colocarse dentro de bolsas plásticas negras para su posterior colocación en los cilindros respectivos (Cilindros de color rojo).

En el caso de suelo contaminado éste podría ser ubicado en canchas de volatilización siempre que el caso previamente evaluado lo amerite.

*Es conveniente y de acuerdo a la Normatividad Sectorial que todo Residuo Peligroso sea entregado a una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPSRS) para su transporte, tratamiento y disposición final. Dicha Empresa suscribirá y entregará original y copia (Autoridad competente y el generador) del Manifiesto de Manejo de Residuos Peligrosos conforme a lo establecido a ley.*

*Al igual que los residuos sólidos no peligrosos se deberá de presentar una Declaración de Manejo de Residuos Sólidos a la autoridad competente del Sector Productivo correspondiente, la cual deberá presentarse durante los primeros 15 días hábiles de cada año (Art. 25 y 115 del reglamento de la Ley N°27314) conforme a ley. Se deberá tomar en cuenta que la presentación de dicha Declaración será previa coordinación con la supervisión correspondiente, en función a evaluar la obligatoriedad del documento.*

*Así mismo se deberá presentar un “Plan de Manejo de Residuos Sólidos” el mismo que considera los residuos no peligrosos de acuerdo a la Normatividad correspondiente.*

*Todo residuo peligroso deberá contar con los servicios de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) para su transporte, tratamiento y disposición final. La EPS-RS suscribirá y entregará del original y copia (Autoridad competente y el generador) del Manifiesto de Manejo de Residuos Peligrosos conforme a lo establecido en la Normatividad correspondiente.*

### 6.3. Tratamiento y/o disposición final

*El Ing. SSOMA tomará la decisión del tratamiento y/o disposición final de los residuos a generarse en los proyectos teniendo en cuenta lo siguiente:*



**Cuadro N°1.- Alternativas de Tratamiento y/o disposición final de Residuos sólidos**

TIPO	DESCRIPCIÓN	TRATAMIENTO Y/O DISPOSICIÓN FINAL	OBSERVACIONES
<b>RESIDUOS NO PELIGROSOS</b>	Residuos orgánicos, papel y/o cartón, plástico, Residuos de vidrio , otros.	1.- Botaderos Municipales de la jurisdicción donde se desarrollan las actividades de mantenimiento.. 2.- Elaboración de compost (orgánicos) 3.- Convenios por donación hacia instituciones, organizaciones, ONGS, etc. 4.Venta a una EC-RS (Debidamente registrada en la DIGESA).	Las donaciones u otros acuerdos deberán ser sustentados mediante documentos para asegurar la adecuada disposición y/o tratamiento que se le otorgue a tales residuos.
	Desmante y/o escombros: (Residuos de demolición de asfalto, sub-base, base u otro)	1.-Disposición hacia un botadero Municipal autorizado u otro similar. 2.- Convenio con alguna institución y/o asociación comunal, persona natural o similar.	a) Los convenios deberán estar debidamente sustentados esto con la finalidad que se le otorgue adecuada disposición. b) En el caso de obtener permisos de autorización éstos quedarán estipulados en solicitudes y/o actas de acuerdo.
<b>RESIDUOS NO PELIGROSOS</b>	Tintas o tóners	1.- Tratados o dispuestos por una EPS-RS. (Debidamente registrada en la DIGESA) 2.- Devueltas a los fabricantes a través del departamento de sistemas. 3.- Convenio con una institución benéfica con fines de brindar el tratamiento adecuado al residuo.	Deberán ser sustentados los convenios y/o las devoluciones a los fabricantes con los documentos pertinentes para asegurar su adecuado tratamiento y/o disposición final de los residuos.
	Trapos industriales y tierra contaminada con emulsión u otros, asfalto en frío,EPP contaminado latas de pintura, aerosoles, y otros.	1.-Tratados y/o dispuestos por una EPS-RS. (Debidamente registrada en la DIGESA). 2. Canchas de Volatización (En el caso de tierra contaminada producto de la limpieza de derrames). 3 Convenio con alguna institución edil con el fin de facilitar el asfalto en frío sobrante previa solicitud.	a) Todos los residuos peligrosos deberán de presentar una cobertura para impermeabilizarlos del suelo y protegerlos del ambiente y/o lluvias si existieran. b) Todo derrame deberá ser absorbido por arena y/o aserrín por lo menos 10cmt de suelo para luego ser dispuesto en bolsas negras y en los cilindros respectivos. c) Los convenios deberán estar sustentados además deberá ser analizado su uso respectivo.
	Aceites Residuales, residuos líquidos de emulsión por limpieza de equipos	1.-Tratados y/o dispuestos por una EPS-RS.(Debidamente registrada en la DIGESA) - Reusados hasta su disposición final en una EPS-RS.	Se analizará su reuso hasta su respectiva disposición final por una EPS RS.
En el caso de existir indefinición los residuos peligrosos y no peligrosos se recomienda revisar el anexo 5 y 4 del Reglamento de la Ley N° 27314			

Anexo N° 23: Checklist OHSAS 18001 – Diagnóstico

Numeral OHSAS 18001	debe	CUMPLE	NO CUMPLE	N/A	
4.1	La organización <u>debe</u> establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar en forma continua un sistema de gestión de S y SO de acuerdo con los requisitos de esta norma OHSAS, y <u>debe</u> determinar cómo cumplirá estos requisitos.		X		
4.1	La organización <u>debe</u> definir y documentar el alcance de su sistema de gestión de S y SO.		X		
4.2	La alta dirección <u>debe</u> definir y autorizar la política de S y SO de la organización, y asegurar que, dentro del alcance definido de su sistema de gestión de S y SO, ésta:		X		
4.2	a) es apropiada para la naturaleza y escala de los riesgos de S y SO de la organización;			X	
4.2	b) incluye un compromiso con la prevención de lesiones y enfermedades y con la mejora continua en la gestión y desempeño de S y SO			X	
4.2	c) incluye el compromiso de cumplir como mínimo los requisitos legales aplicables y otros requisitos que suscriba la organización, relacionados con sus peligros de S y SO.			X	
4.2	d) proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de S y SO.			X	
4.2	e) se documenta, implementa y mantiene.			X	
4.2	f) se comunica a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización, con la intención de que sean conscientes de sus obligaciones individuales de S y SO.			X	
4.2	g) está disponible para las partes interesadas, y			X	
4.2	h) se revisa periódicamente para asegurar que sigue siendo pertinente y apropiada para la organización.			X	
4.3.1	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para la continua identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles necesarios.		X		
4.3.1	El (los) procedimiento(s) para la identificación de peligros y la valoración de riesgos <u>deben</u> tener en cuenta:			X	
4.3.1	a) actividades rutinarias y no rutinarias;			X	
4.3.1	b) actividades de todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo (incluso contratistas y visitantes);			X	
4.3.1	c) comportamiento, aptitudes y otros factores humanos;			X	
4.3.1	d) los peligros identificados que se originan fuera del lugar de trabajo con capacidad de afectar adversamente la salud y la seguridad de las personas que están bajo el control de la organización en el lugar de trabajo;			X	
4.3.1	e) los peligros generados en la vecindad del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo, controladas por la organización;			X	
4.3.1	f) Infraestructura, equipo y materiales en el lugar de trabajo, ya sean suministrados por la organización o por otros;			X	
4.3.1	g) Cambios realizados o propuestos en la organización, sus actividades o los materiales;			X	
4.3.1	h) modificaciones al sistema de gestión de S y SO, incluidos los cambios temporales y sus impactos sobre las operaciones, procesos y actividades;			X	

4.3.1	i) cualquier obligación legal aplicable relacionada con la valoración del riesgo y la implementación de los controles necesarios			X	
4.3.1	j) el diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria/equipos, procedimientos de operación y organización del trabajo, incluida su adaptación a las aptitudes humanas.			X	
4.3.1	La metodología de la organización para la identificación de peligros y valoración del riesgo <u>debe</u> : definirse con respecto a su alcance, naturaleza y oportunidad, para asegurar su carácter proactivo más que reactivo; y prever los medios para la identificación, priorización y documentación de los riesgos y la aplicación de los controles, según sea apropiado.		X		
4.3.1	Para la gestión del cambio, la organización <u>debe</u> identificar los peligros y los riesgos de S y SO asociados con cambios en la organización, el sistema de gestión de S y SO o sus actividades, antes de introducir tales cambios.		X		
4.3.1	La organización <u>debe</u> asegurar que los resultados de estas valoraciones se consideran cuando se determinan los controles.			X	
4.3.1	Al determinar los controles o considerar cambios a los controles existentes, se <u>debe</u> contemplar la reducción de riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía: a) eliminación b) sustitución c) controles de ingeniería señalización/advertencias o controles administrativos o ambos e) equipo de protección personal		X		
4.3.1	La organización <u>debe</u> documentar y mantener actualizados los resultados de la identificación de peligros, valoración de riesgos, y de los controles determinados.			X	
4.3.1	La organización se <u>debe</u> asegurar de que los riesgos de S y SO y los controles determinados se tengan en cuenta cuando establezca, implemente y mantenga su sistema de gestión de S y SO.			X	
4.3.2	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para la identificación y acceso a requisitos legales y de S y SO que sean aplicables a ella.		X		
4.3.2	La organización <u>debe</u> asegurar que estos requisitos legales aplicables y otros que la organización suscriba se tengan en cuenta al establecer, implementar y mantener su sistema de gestión de S y SO y mantener esta información actualizada.			X	
4.3.2	La organización <u>debe</u> comunicar la información pertinente sobre requisitos legales y otros, a las personas que trabajan bajo el control de la organización, y a otras partes interesadas pertinentes.		X		
4.3.3	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener documentados los objetivos de S y SO en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización.		X		
4.3.3	Los objetivos <u>deben</u> ser medibles, cuando sea factible, y consistentes con la política de S y SO, incluidos los compromisos con la prevención de lesiones y enfermedades, el cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba, y con la mejora continua.			X	
4.3.3	Cuando se establecen y revisan sus objetivos, una organización <u>debe</u> tener en cuenta los requisitos legales y otros que la organización suscriba, y sus riesgos de S y SO. Además, <u>debe</u> considerar sus opciones tecnológicas, sus requisitos financieros, operacionales y comerciales, así como las opiniones de las partes interesadas pertinentes.			X	
4.3.3	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) programa(s) para lograr sus objetivos. El(los) programa(s) debe(n) incluir, como mínimo: a) la asignación de responsabilidades y autoridad para lograr los objetivos en las funciones y niveles pertinentes de la organización, y b) los medios y los plazos establecidos para el logro de los objetivos		X		

4.3.3	El(los) programa(s) se <u>debe(n)</u> revisar a intervalos regulares y planificados, y se debe(n) ajustar si es necesario, para asegurar que los objetivos se logren.			X	
4.4.1	La alta dirección <u>debe</u> asumir la máxima responsabilidad por la S y SO y el sistema de gestión en S y SO.	X			
4.4.1	La alta dirección <u>debe</u> demostrar su compromiso: a) asegurando la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de S y SO; b) definiendo las funciones, asignando las responsabilidades y la rendición de cuentas, y delegando autoridad, para facilitar una gestión de S y SO eficaz; se deben documentar y comunicar las funciones, las responsabilidades, la rendición de cuentas y autoridad.		X		
4.4.1	La organización <u>debe</u> designar a un miembro de la alta dirección con responsabilidad específica en S y SO, independientemente de otras responsabilidades y con autoridad y funciones definidas, para: a) asegurar que el sistema de gestión de S y SO se establece, implementa y mantiene de acuerdo con esta norma OHSAS; b) asegurar que se presentan informes sobre desempeño del sistema de gestión de S y SO a la alta dirección, para su revisión, y que se usan como base para la mejora del sistema de gestión de S y SO.		X		
4.4.1	La identidad del delegado de la alta dirección se <u>debe</u> informar a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización.			X	
4.4.1	Todas aquellas personas que tengan responsabilidad gerencial <u>deben</u> demostrar su compromiso con la mejora continua del desempeño en S y SO.	X			
4.4.1	La organización <u>debe</u> asegurar que las personas en el lugar de trabajo asuman la responsabilidad por los aspectos de S y SO sobre los que tienen control, incluido el cumplimiento de los requisitos aplicables de S y SO de la organización.	X			
4.4.2	La organización <u>debe</u> asegurar que cualquier persona que esté bajo su control ejecutando tareas que pueden tener impacto sobre la S y SO, sea competente con base en su educación, formación o experiencia, y <u>debe</u> conservar los registros asociados.	X			
4.4.2	La organización <u>debe</u> identificar las necesidades de formación relacionada con sus riesgos de S y SO y su sistema de gestión de S y SO. <u>Debe</u> suministrar formación o realizar otras acciones para satisfacer esas necesidades, evaluar la eficacia de la formación o de la acción tomada, y conservar los registros asociados.		X		
4.4.2	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para hacer que las personas que trabajan bajo su control tomen conciencia de: a) las consecuencias de S y SO, reales y potenciales, de sus actividades laborales, su comportamiento, y los beneficios de S y SO obtenidos por un mejor desempeño personal; b) sus funciones y responsabilidades, y la importancia de lograr conformidad con la política y procedimientos de S y SO y con los requisitos del sistema de gestión de S y SO, incluidos los requisitos de preparación y respuesta ante emergencias c) las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.		X		
4.4.2	Los procedimientos de formación <u>deben</u> tener en cuenta los diferentes niveles de: a) Responsabilidad, capacidad, habilidades de lenguaje y alfabetismo, y b) Riesgo.			X	

4.4.3.1	En relación con sus peligros de S y SO y su sistema de gestión de S y SO, la organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para:				
4.4.3.1	a) la comunicación interna entre los diferentes niveles y funciones de la organización;		X		
4.4.3.1	b) la comunicación con contratistas y otros visitantes al sitio de trabajo.		X		
4.4.3.1	c) recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.		X		
4.4.3.2	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para:				
4.4.3.2	a) la participación de los trabajadores en:  la identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles; la investigación de incidentes el desarrollo y revisión de las políticas y objetivos de S y SO; la consulta, en donde haya cambios que afectan su S y SO la representación en asuntos de S y SO;		X		
4.4.3.2	Los trabajadores <u>deben</u> estar informados acerca de sus acuerdos de participación, que incluyen saber quiénes son sus representantes en asuntos de S y SO.		X		
4.4.3.2	b) la consulta con los contratistas, en donde haya cambios que afecten su S y SO.		X		
4.4.3.2	La organización <u>debe</u> asegurar que las partes interesadas externas pertinentes sean consultadas acerca de asuntos relativos a S y SO, cuando sea apropiado.		X		
4.4.4	La documentación del sistema de gestión de S y SO <u>debe</u> incluir:				
4.4.4	a) la política y objetivos de S y SO;		X		
4.4.4	b) la descripción del alcance del sistema de gestión de S y SO;		X		
4.4.4	c) la descripción de los principales elementos del sistema de gestión de S y SO y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados;		X		
4.4.4	d) los documentos, incluyendo los registros exigidos en esta norma OHSAS, y		X		
4.4.4	e) los documentos, incluyendo los registros, determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con la gestión de sus riesgos de S y SO.		X		
4.4.5	Los documentos exigidos por el sistema de gestión de S y SO y por esta norma OHSAS <u>deben</u> ser controlados. Los registros son un tipo especial de documento y se <u>deben</u> controlar de acuerdo con los requisitos establecidos en el numeral 4.5.4.		X		
4.4.5	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para:				
4.4.5	a) aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión;		X		
4.4.5	b) revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente;		X		

4.4.5	c) asegurar que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos;		X		
4.4.5	d) asegurar que las versiones pertinentes de los documentos aplicables estén disponibles en los lugares de uso.		X		
4.4.5	e) asegurar que los documentos permanezcan legibles y fácilmente identificables;		X		
4.4.5	f) asegurar que estén identificados los documentos de origen externo determinados por la organización como necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión de S y SO, y que su distribución esté controlada, y		X		
4.4.5	g) prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.		X		
4.4.6	La organización <u>debe</u> determinar aquellas operaciones y actividades asociadas con el (los) peligro(s) identificado(s), en donde la implementación de los controles es necesaria para gestionar el (los) riesgo(s) de S y SO. <u>Debe</u> incluir la gestión del cambio (4.3.1).		X		
4.4.6	Para aquellas operaciones y actividades, la organización <u>debe</u> implementar y mantener:				
4.4.6	a) los controles operacionales que sean aplicables a la organización y a sus actividades; la organización <u>debe</u> integrar estos controles operacionales a su sistema general de S y SO;		X		
4.4.6	b) los controles relacionados con mercancías, equipos y servicios comprados;		X		
4.4.6	c) los controles relacionados con contratistas y visitantes en el lugar de trabajo;		X		
4.4.6	d) procedimientos documentados para cubrir situaciones en las que su ausencia podría conducir a desviaciones de la política y objetivos de S y SO;		X		
4.4.6	e) los criterios de operación estipulados, en donde su ausencia podría conducir a desviaciones de la política y objetivos de S y SO.		X		
4.4.7	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para:				
4.4.7	a) identificar el potencial de situaciones de emergencia;		X		
4.4.7	b) responder a tales situaciones de emergencia.		X		
4.4.7	La organización <u>debe</u> responder a situaciones de emergencia reales y prevenir o mitigar consecuencias de S y SO adversas asociadas.			X	
4.4.7	Al planificar su respuesta ante emergencias, la organización <u>debe</u> tener en cuenta las necesidades de las partes interesadas pertinentes, por ejemplo, los servicios de emergencia y los vecinos.			X	
4.4.7	La organización también <u>debe</u> probar periódicamente su(s) procedimiento(s) de respuesta ante situaciones de emergencia, en donde sea factible, involucrando las partes interesadas pertinentes cuando sea apropiado.	X			
4.4.7	La organización <u>debe</u> revisar periódicamente y modificar cuando sea necesario, su(s) procedimiento(s) de preparación y respuesta ante emergencias, en particular después de realizar pruebas periódicas y después que se han presentado situaciones de emergencia		X		

4.5.1	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para hacer seguimiento y medir regularmente el desempeño de S Y SO. Esto(s) procedimiento(s) <u>deben</u> prever: medidas cuantitativas y cualitativas apropiadas a las necesidades de la organización; seguimiento al grado de cumplimiento de los objetivos de S y SO de la organización; seguimiento a la eficacia de los controles (tanto para salud como para seguridad) medidas proactivas de desempeño con las que se haga seguimiento a la conformidad con el (los) programa(s), controles y criterios operacionales de gestión de S y SO; medidas reactivas de desempeño para seguimiento de enfermedades, incidentes (incluidos los accidentes y casi-accidentes) y otras evidencias históricas de desempeño deficiente en S y SO; registro suficiente de los datos y los resultados de seguimiento y medición para facilitar el análisis posterior de las acciones correctivas y preventivas.		X		
4.5.1	Si se requieren equipos para la medición o seguimiento del desempeño, la organización <u>debe</u> establecer y mantener procedimientos para la calibración y mantenimiento de tales equipos, según sea apropiado. Se <u>deben</u> conservar registros de las actividades de mantenimiento y calibración, y de los resultados.			X	
4.5.2.1	En coherencia con su compromiso de cumplimiento legal, (4.2c), la organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables (4.3.2).		X		
4.5.2.1	La organización <u>debe</u> mantener registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.		X		
4.5.2.2	La organización <u>debe</u> evaluar la conformidad con otros requisitos que suscriba (4.3.2). La organización puede combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal mencionada en el numeral 4.5.2.1 ó establecer un(os) procedimiento(s) separados.		X		
4.5.2.2	La organización <u>debe</u> mantener registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.			X	
4.5.3.1	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para registrar, investigar y analizar incidentes, con el fin de: a) determinar las deficiencias de S y SO que no son evidentes, y otros factores que podrían causar o contribuir a que ocurran incidentes; b) identificar la necesidad de acción correctiva; c) identificar las oportunidades de acción preventiva; d) identificar las oportunidades de mejora continua; e) comunicar el resultado de estas investigaciones;		X		
4.5.3.1	Las investigaciones se <u>deben</u> llevar a cabo de manera oportuna.		X		
4.5.3.1	Los resultados de las investigaciones de incidentes se <u>deben</u> documentar y mantener.		X		
4.5.3.2	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para tratar la(s) no conformidad(es) real(es) y potencial(es), y tomar acciones correctivas y preventivas.		X		
4.5.3.2	El(los) procedimiento(s) <u>debe(n)</u> definir los requisitos para: a) identificar y corregir la(s) no conformidad(es), y tomar la(s) acción(es) para mitigar sus consecuencias de S y SO; b) investigar la(s) no conformidad(es), determinar su(s) causa(s), y tomar la(s) acción(es) con el fin de evitar que ocurran nuevamente; c) evaluar la necesidad de acción(es) para prevenir la(s) no conformidad(es) e implementar las acciones apropiadas definidas para evitar su ocurrencia; d) registrar y comunicar los resultados de la(s) acción(es) correctiva(s) y la(s) acción(es) preventiva(s) tomadas, y			X	
4.5.3.2				X	
4.5.3.2				X	
4.5.3.2				X	

4.5.3.2	e) revisar la eficacia de la(s) acción(es) correctiva(s) y la(s) acción(es) preventiva(s) tomadas.			X	
4.5.3.2	Cuando la acción correctiva y la acción preventiva identifican peligros nuevos o que han cambiado, o la necesidad de controles nuevos o modificados, el procedimiento debe exigir que las acciones propuestas sean revisadas a través del proceso de valoración del riesgo antes de su implementación.			X	
4.5.3.2	Cualquier acción correctiva o preventiva tomada para eliminar las causas de las no conformidades reales o potenciales <u>debe</u> ser apropiada a las magnitud de los problemas, y proporcional al(los) riesgo(s) de S y SO encontrado(s).			X	
4.5.3.2	La organización <u>debe</u> asegurar que cualquier cambio necesario que surja de la acción correctiva y de la preventiva se incluya en la documentación del sistema de gestión de S y SO.			X	
4.5.4	La organización <u>debe</u> establecer y mantener los registros necesarios para demostrar conformidad con los requisitos de su sistema de gestión de S y SO y de esta norma OHSAS, y los resultados logrados.		X		
4.5.4	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, la retención y la disposición de los registros.		X		
4.5.4	Los registros <u>deben</u> ser y permanecer legibles, identificables y trazables.		X		
4.5.5	La organización <u>debe</u> asegurar que las auditorías internas del sistema de gestión de S y SO se lleven a cabo a intervalos planificados para:				
4.5.5	a) determinar si el sistema de gestión de S y SO:  1) cumple las disposiciones planificadas para la gestión de S y SO, incluidos los requisitos de esta norma OHSAS; y 2) ha sido implementado adecuadamente y se mantiene; y 3) es eficaz para cumplir con la política y objetivos de la organización;		X		
4.5.5	b) suministrar información a la dirección sobre los resultados de las auditorías.		X		
4.5.5	El (los) programa(s) de auditorías se <u>debe(n)</u> planificar, establecer, implementar y mantener por la organización, con base en los resultados de las valoraciones de riesgo de las actividades de la organización, y en los resultados de las auditorías previas.		X		
4.5.5	El (los) procedimiento(s) de auditoría se <u>debe(n)</u> establecer, implementar y mantener de manera que se tengan en cuenta:				
4.5.5	a) las responsabilidades, competencias y requisitos para planificar y realizar las auditorías, reportar los resultados y conservar los registros asociados; y			X	



4.5.5	b) la determinación de los criterios de auditoría, su alcance, frecuencia y métodos.			X	
4.5.5	La selección de los auditores y la realización de las auditorías <u>deben</u> asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría.			X	
4.6	La alta dirección <u>debe</u> revisar el sistema de gestión de S y SO. a intervalos definidos para asegurar su conveniencia, adecuación y eficacia continua. Las revisiones deben incluir la evaluación de oportunidades de mejora, y la necesidad de efectuar cambios al sistema de gestión de S y SO, incluyendo la política y los objetivos de S y SO. Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección.		X		
4.6	Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección <u>deben</u> incluir:				
4.6	a) los resultados de las auditorías internas y las evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales aplicables y con los otros requisitos que la organización suscriba			X	
4.6	b) los resultados de la participación y consulta			X	
4.6	c) la(s) comunicación(es) pertinentes de las partes interesadas externas, incluidas las quejas			X	
4.6	d) el desempeño de S y SO de la organización;			X	
4.6	e) el grado de cumplimiento de los objetivos;			X	
4.6	f) el estado de las investigaciones de incidentes, acciones correctivas y acciones preventivas			X	
4.6	g) acciones de seguimiento de revisiones anteriores de la dirección.			X	
4.6	h) circunstancias cambiantes, incluidos los cambios en los requisitos legales y otros relacionados con S y SO, y			X	
4.6	i) recomendaciones para la mejora.			X	
4.6	Las salidas de las revisiones por la dirección deben ser coherentes con el compromiso de la organización con la mejora continua y <u>deben</u> incluir las decisiones y acciones relacionadas con los posibles cambios en:				
4.6	a) desempeño en S y SO;			X	
4.6	b) política y objetivos de S y SO;			X	
4.6	c) recursos, y;			X	
4.6	d) otros elementos del sistema de gestión de S y SO.			X	
4.6	Las salidas pertinentes de la revisión por la dirección <u>deben</u> estar disponibles para comunicación y consulta.			X	

Anexo N° 24: Lista de Verificación OHSAS 18001 – Propuesta

Numeral OHSAS 18001	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO			
	debe	CUMPLE	NO CUMPLE	N/A	
4.1	La organización <u>debe</u> establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar en forma continua un sistema de gestión de S y SO de acuerdo con los requisitos de esta norma OHSAS, y <u>debe</u> determinar cómo cumplirá estos requisitos.	X			
4.1	La organización <u>debe</u> definir y documentar el alcance de su sistema de gestión de S y SO.	X			
4.2	La alta dirección <u>debe</u> definir y autorizar la política de S y SO de la organización, y asegurar que, dentro del alcance definido de su sistema de gestión de S y SO, ésta:	X			
4.2	a) es apropiada para la naturaleza y escala de los riesgos de S y SO de la organización;			X	
4.2	b) incluye un compromiso con la prevención de lesiones y enfermedades y con la mejora continua en la gestión y desempeño de S y SO			X	
4.2	c) incluye el compromiso de cumplir como mínimo los requisitos legales aplicables y otros requisitos que suscriba la organización, relacionados con sus peligros de S y SO.			X	
4.2	d) proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de S y SO.			X	
4.2	e) se documenta, implementa y mantiene.			X	
4.2	f) se comunica a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización, con la intención de que sean conscientes de sus obligaciones individuales de S y SO.			X	
4.2	g) está disponible para las partes interesadas, y			X	
4.2	h) se revisa periódicamente para asegurar que sigue siendo pertinente y apropiada para la organización.			X	
4.3.1	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para la continua identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles necesarios.	X			
4.3.1	El (los) procedimiento(s) para la identificación de peligros y la valoración de riesgos <u>deben</u> tener en cuenta:			X	
4.3.1	a) actividades rutinarias y no rutinarias;			X	
4.3.1	b) actividades de todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo (incluso contratistas y visitantes);			X	
4.3.1	c) comportamiento, aptitudes y otros factores humanos;			X	
4.3.1	d) los peligros identificados que se originan fuera del lugar de trabajo con capacidad de afectar adversamente la salud y la seguridad de las personas que están bajo el control de la organización en el lugar de trabajo;			X	
4.3.1	e) los peligros generados en la vecindad del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo, controladas por la organización;			X	
4.3.1	f) Infraestructura, equipo y materiales en el lugar de trabajo, ya sean suministrados por la organización o por otros;			X	
4.3.1	g) Cambios realizados o propuestos en la organización, sus actividades o los materiales;			X	
4.3.1	h) modificaciones al sistema de gestión de S y SO, incluidos los cambios temporales y sus impactos sobre las operaciones, procesos y actividades;			X	
4.3.1	i) cualquier obligación legal aplicable relacionada con la valoración del riesgo y la implementación de los controles necesarios			X	
4.3.1	j) el diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria/equipos, procedimientos de operación y organización del trabajo, incluida su adaptación a las aptitudes humanas.			X	

4.3.1	La metodología de la organización para la identificación de peligros y valoración del riesgo <u>debe</u> : definirse con respecto a su alcance, naturaleza y oportunidad, para asegurar su carácter proactivo más que reactivo; y prever los medios para la identificación, priorización y documentación de los riesgos y la aplicación de los controles, según sea apropiado.	X			
4.3.1	Para la gestión del cambio, la organización <u>debe</u> identificar los peligros y los riesgos de S y SO asociados con cambios en la organización, el sistema de gestión de S y SO o sus actividades, antes de introducir tales cambios.	X			
4.3.1	La organización <u>debe</u> asegurar que los resultados de estas valoraciones se consideran cuando se determinan los controles.			X	
4.3.1	Al determinar los controles o considerar cambios a los controles existentes, se <u>debe</u> contemplar la reducción de riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía: a) eliminación b) sustitución c) controles de ingeniería señalización/advertencias o controles administrativos o ambos e) equipo de protección personal	X			
4.3.1	La organización <u>debe</u> documentar y mantener actualizados los resultados de la identificación de peligros, valoración de riesgos, y de los controles determinados.			X	
4.3.1	La organización se <u>debe</u> asegurar de que los riesgos de S y SO y los controles determinados se tengan en cuenta cuando establezca, implemente y mantenga su sistema de gestión de S y SO.			X	
4.3.2	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para la identificación y acceso a requisitos legales y de S y SO que sean aplicables a ella.	X			
4.3.2	La organización <u>debe</u> asegurar que estos requisitos legales aplicables y otros que la organización suscriba se tengan en cuenta al establecer, implementar y mantener su sistema de gestión de S y SO y mantener esta información actualizada.			X	
4.3.2	La organización <u>debe</u> comunicar la información pertinente sobre requisitos legales y otros, a las personas que trabajan bajo el control de la organización, y a otras partes interesadas pertinentes.	X			
4.3.3	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener documentados los objetivos de S y SO en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización.	X			
4.3.3	Los objetivos <u>deben</u> ser medibles, cuando sea factible, y consistentes con la política de S y SO, incluidos los compromisos con la prevención de lesiones y enfermedades, el cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba, y con la mejora continua.			X	
4.3.3	Cuando se establecen y revisan sus objetivos, una organización <u>debe</u> tener en cuenta los requisitos legales y otros que la organización suscriba, y sus riesgos de S y SO. Además, <u>debe</u> considerar sus opciones tecnológicas, sus requisitos financieros, operacionales y comerciales, así como las opiniones de las partes interesadas pertinentes.			X	

4.3.3	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) programa(s) para lograr sus objetivos. El(los) programa(s) debe(n) incluir, como mínimo: a) la asignación de responsabilidades y autoridad para lograr los objetivos en las funciones y niveles pertinentes de la organización, y b) los medios y los plazos establecidos para el logro de los objetivos	X			
4.3.3	El(los) programa(s) se <u>debe(n)</u> revisar a intervalos regulares y planificados, y se debe(n) ajustar si es necesario, para asegurar que los objetivos se logren.			X	
4.4.1	La alta dirección <u>debe</u> asumir la máxima responsabilidad por la S y SO y el sistema de gestión en S y SO.	X			
4.4.1	La alta dirección <u>debe</u> demostrar su compromiso: a) asegurando la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de S y SO; b) definiendo las funciones, asignando las responsabilidades y la rendición de cuentas, y delegando autoridad, para facilitar una gestión de S y SO eficaz; se deben documentar y comunicar las funciones, las responsabilidades, la rendición de cuentas y autoridad.	X			
4.4.1	La organización <u>debe</u> designar a un miembro de la alta dirección con responsabilidad específica en S y SO, independientemente de otras responsabilidades y con autoridad y funciones definidas, para: a) asegurar que el sistema de gestión de S y SO se establece, implementa y mantiene de acuerdo con esta norma OHSAS; b) asegurar que se presentan informes sobre desempeño del sistema de gestión de S y SO a la alta dirección, para su revisión, y que se usan como base para la mejora del sistema de gestión de S y SO.		X		
4.4.1	La identidad del delegado de la alta dirección se <u>debe</u> informar a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización.			X	
4.4.1	Todas aquellas personas que tengan responsabilidad gerencial <u>deben</u> demostrar su compromiso con la mejora continua del desempeño en S y SO.	X			
4.4.1	La organización <u>debe</u> asegurar que las personas en el lugar de trabajo asuman la responsabilidad por los aspectos de S y SO sobre los que tienen control, incluido el cumplimiento de los requisitos aplicables de S y SO de la organización.	X			
4.4.2	La organización <u>debe</u> asegurar que cualquier persona que esté bajo su control ejecutando tareas que pueden tener impacto sobre la S y SO, sea competente con base en su educación, formación o experiencia, y <u>debe</u> conservar los registros asociados.	X			
4.4.2	La organización <u>debe</u> identificar las necesidades de formación relacionada con sus riesgos de S y SO y su sistema de gestión de S y SO. <u>Debe</u> suministrar formación o realizar otras acciones para satisfacer esas necesidades, evaluar la eficacia de la formación o de la acción tomada, y conservar los registros asociados.	X			

4.4.2	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para hacer que las personas que trabajan bajo su control tomen conciencia de:  a) las consecuencias de S y SO, reales y potenciales, de sus actividades laborales, su comportamiento, y los beneficios de S y SO obtenidos por un mejor desempeño personal; b) sus funciones y responsabilidades, y la importancia de lograr conformidad con la política y procedimientos de S y SO y con los requisitos del sistema de gestión de S y SO, incluidos los requisitos de preparación y respuesta ante emergencias c) las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.	X			
4.4.2	Los procedimientos de formación <u>deben</u> tener en cuenta los diferentes niveles de:  a) Responsabilidad, capacidad, habilidades de lenguaje y alfabetismo, y b) Riesgo.			X	
4.4.3.1	En relación con sus peligros de S y SO y su sistema de gestión de S y SO, la organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para:				
4.4.3.1	a) la comunicación interna entre los diferentes niveles y funciones de la organización;	X			
4.4.3.1	b) la comunicación con contratistas y otros visitantes al sitio de trabajo.	X			
4.4.3.1	c) recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.	X			
4.4.3.2	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para:				
4.4.3.2	a) la participación de los trabajadores en:  la identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles; la investigación de incidentes el desarrollo y revisión de las políticas y objetivos de S y SO; la consulta, en donde haya cambios que afectan su S y SO la representación en asuntos de S y SO;	X			
4.4.3.2	Los trabajadores <u>deben</u> estar informados acerca de sus acuerdos de participación, que incluyen saber quiénes son sus representantes en asuntos de S y SO.	X			
4.4.3.2	b) la consulta con los contratistas, en donde haya cambios que afecten su S y SO.	X			
4.4.3.2	La organización <u>debe</u> asegurar que las partes interesadas externas pertinentes sean consultadas acerca de asuntos relativos a S y SO, cuando sea apropiado.	X			
4.4.4	La documentación del sistema de gestión de S y SO <u>debe</u> incluir:				
4.4.4	a) la política y objetivos de S y SO;	X			
4.4.4	b) la descripción del alcance del sistema de gestión de S y SO;	X			
4.4.4	c) la descripción de los principales elementos del sistema de gestión de S y SO y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados;		X		
4.4.4	d) los documentos, incluyendo los registros exigidos en esta norma OHSAS, y	X			
4.4.4	e) los documentos, incluyendo los registros, determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con la gestión de sus riesgos de S y SO.	X			
4.4.5	Los documentos exigidos por el sistema de gestión de S y SO y por esta norma OHSAS <u>deben</u> ser controlados. Los registros son un tipo especial de documento y se <u>deben</u> controlar de acuerdo con los requisitos establecidos en el numeral 4.5.4.	X			

4.4.5	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para:				
4.4.5	a) aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión;	X			
4.4.5	b) revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente;	X			
4.4.5	c) asegurar que se identifiquen los cambios y el estado de revisión actual de los documentos;	X			
4.4.5	d) asegurar que las versiones pertinentes de los documentos aplicables estén disponibles en los lugares de uso.	X			
4.4.5	e) asegurar que los documentos permanezcan legibles y fácilmente identificables;	X			
4.4.5	f) asegurar que estén identificados los documentos de origen externo determinados por la organización como necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión de S y SO, y que su distribución esté controlada, y	X			
4.4.5	g) prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.	X			
4.4.6	La organización <u>debe</u> determinar aquellas operaciones y actividades asociadas con el (los) peligro(s) identificado(s), en donde la implementación de los controles es necesaria para gestionar el (los) riesgo(s) de S y SO. <u>Debe</u> incluir la gestión del cambio (4.3.1).	X			
4.4.6	Para aquellas operaciones y actividades, la organización <u>debe</u> implementar y mantener:				
4.4.6	a) los controles operacionales que sean aplicables a la organización y a sus actividades; la organización <u>debe</u> integrar estos controles operacionales a su sistema general de S y SO;	X			
4.4.6	b) los controles relacionados con mercancías, equipos y servicios comprados;		X		
4.4.6	c) los controles relacionados con contratistas y visitantes en el lugar de trabajo;	X			
4.4.6	d) procedimientos documentados para cubrir situaciones en las que su ausencia podría conducir a desviaciones de la política y objetivos de S y SO;		X		
4.4.6	e) los criterios de operación estipulados, en donde su ausencia podría conducir a desviaciones de la política y objetivos de S y SO.		X		
4.4.7	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para:				
4.4.7	a) identificar el potencial de situaciones de emergencia;		X		
4.4.7	b) responder a tales situaciones de emergencia.		X		
4.4.7	La organización <u>debe</u> responder a situaciones de emergencia reales y prevenir o mitigar consecuencias de S y SO adversas asociadas.			X	
4.4.7	Al planificar su respuesta ante emergencias, la organización <u>debe</u> tener en cuenta las necesidades de las partes interesadas pertinentes, por ejemplo, los servicios de emergencia y los vecinos.			X	
4.4.7	La organización también <u>debe</u> probar periódicamente su(s) procedimiento(s) de respuesta ante situaciones de emergencia, en donde sea factible, involucrando las partes interesadas pertinentes cuando sea apropiado.	X			

4.4.7	La organización <u>debe</u> revisar periódicamente y modificar cuando sea necesario, su(s) procedimiento(s) de preparación y respuesta ante emergencias, en particular después de realizar pruebas periódicas y después que se han presentado situaciones de emergencia		X		
4.5.1	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para hacer seguimiento y medir regularmente el desempeño de S Y SO. Esto(s) procedimiento(s) <u>deben</u> prever: medidas cuantitativas y cualitativas apropiadas a las necesidades de la organización; seguimiento al grado de cumplimiento de los objetivos de S y SO de la organización; seguimiento a la eficacia de los controles (tanto para salud como para seguridad) medidas proactivas de desempeño con las que se haga seguimiento a la conformidad con el (los) programa(s), controles y criterios operacionales de gestión de S y SO; medidas reactivas de desempeño para seguimiento de enfermedades, incidentes (incluidos los accidentes y casi-accidentes) y otras evidencias históricas de desempeño deficiente en S y SO; registro suficiente de los datos y los resultados de seguimiento y medición para facilitar el análisis posterior de las acciones correctivas y preventivas.	X			
4.5.1	Si se requieren equipos para la medición o seguimiento del desempeño, la organización <u>debe</u> establecer y mantener procedimientos para la calibración y mantenimiento de tales equipos, según sea apropiado. Se <u>deben</u> conservar registros de las actividades de mantenimiento y calibración, y de los resultados.			X	
4.5.2.1	En coherencia con su compromiso de cumplimiento legal, <b>(4.2c)</b> , la organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables <b>(4.3.2)</b> .	X			
4.5.2.1	La organización <u>debe</u> mantener registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.	X			
4.5.2.2	La organización <u>debe</u> evaluar la conformidad con otros requisitos que suscriba <b>(4.3.2)</b> . La organización puede combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal mencionada en el numeral <b>4.5.2.1</b> ó establecer un(os) procedimiento(s) separados.	X			
4.5.2.2	La organización <u>debe</u> mantener registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.			X	
4.5.3.1	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para registrar, investigar y analizar incidentes, con el fin de: a) determinar las deficiencias de S y SO que no son evidentes, y otros factores que podrían causar o contribuir a que ocurran incidentes; b) identificar la necesidad de acción correctiva; c) identificar las oportunidades de acción preventiva; d) identificar las oportunidades de mejora continua; e) comunicar el resultado de estas investigaciones;	X			
4.5.3.1	Las investigaciones se <u>deben</u> llevar a cabo de manera oportuna.	X			
4.5.3.1	Los resultados de las investigaciones de incidentes se <u>deben</u> documentar y mantener.	X			

4.5.3.2	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para tratar la(s) no conformidad(es) real(es) y potencial(es), y tomar acciones correctivas y preventivas.	X			
4.5.3.2	El(los) procedimiento(s) <u>debe(n)</u> definir los requisitos para:				
4.5.3.2	a) identificar y corregir la(s) no conformidad(es), y tomar la(s) acción(es) para mitigar sus consecuencias de S y SO;			X	
4.5.3.2	b) investigar la(s) no conformidad(es), determinar su(s) causa(s), y tomar la(s) acción(es) con el fin de evitar que ocurran nuevamente;			X	
4.5.3.2	c) evaluar la necesidad de acción(es) para prevenir la(s) no conformidad(es) e implementar las acciones apropiadas definidas para evitar su ocurrencia;			X	
4.5.3.2	d) registrar y comunicar los resultados de la(s) acción(es) correctiva(s) y la(s) acción(es) preventiva(s) tomadas, y			X	
4.5.3.2	e) revisar la eficacia de la(s) acción(es) correctiva(s) y la(s) acción(es) preventiva(s) tomadas.			X	
4.5.3.2	Cuando la acción correctiva y la acción preventiva identifican peligros nuevos o que han cambiado, o la necesidad de controles nuevos o modificados, el procedimiento debe exigir que las acciones propuestas sean revisadas a través del proceso de valoración del riesgo antes de su implementación.			X	
4.5.3.2	Cualquier acción correctiva o preventiva tomada para eliminar las causas de las no conformidades reales o potenciales <u>debe</u> ser apropiada a las magnitud de los problemas, y proporcional al(los) riesgo(s) de S y SO encontrado(s).			X	
4.5.3.2	La organización <u>debe</u> asegurar que cualquier cambio necesario que surja de la acción correctiva y de la preventiva se incluya en la documentación del sistema de gestión de S y SO.			X	
4.5.4	La organización <u>debe</u> establecer y mantener los registros necesarios para demostrar conformidad con los requisitos de su sistema de gestión de S y SO y de esta norma OHSAS, y los resultados logrados.	X			
4.5.4	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, la retención y la disposición de los registros.	X			
4.5.4	Los registros <u>deben</u> ser y permanecer legibles, identificables y trazables.	X			
4.5.5	La organización <u>debe</u> asegurar que las auditorías internas del sistema de gestión de S y SO se lleven a cabo a intervalos planificados para:				
4.5.5	a) determinar si el sistema de gestión de S y SO:  1) cumple las disposiciones planificadas para la gestión de S y SO, incluidos los requisitos de esta norma OHSAS; y 2) ha sido implementado adecuadamente y se mantiene; y 3) es eficaz para cumplir con la política y objetivos de la organización;	X			
4.5.5	b) suministrar información a la dirección sobre los resultados de las auditorías.	X			
4.5.5	El (los) programa(s) de auditorías se <u>debe(n)</u> planificar, establecer, implementar y mantener por la organización, con base en los resultados de las valoraciones de riesgo de las actividades de la organización, y en los resultados de las auditorías previas.	X			



4.5.5	El (los) procedimiento(s) de auditoría se <u>debe(n)</u> establecer, implementar y mantener de manera que se tengan en cuenta:				
4.5.5	a) las responsabilidades, competencias y requisitos para planificar y realizar las auditorías, reportar los resultados y conservar los registros asociados; y			X	
4.5.5	b) la determinación de los criterios de auditoría, su alcance, frecuencia y métodos.			X	
4.5.5	La selección de los auditores y la realización de las auditorías <u>deben</u> asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría.			X	
4.6	La alta dirección <u>debe</u> revisar el sistema de gestión de S y SO. a intervalos definidos para asegurar su conveniencia, adecuación y eficacia continua. Las revisiones deben incluir la evaluación de oportunidades de mejora, y la necesidad de efectuar cambios al sistema de gestión de S y SO, incluyendo la política y los objetivos de S y SO. Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección.	X			
4.6	Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección <u>deben</u> incluir:				
4.6	a) los resultados de las auditorías internas y las evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales aplicables y con los otros requisitos que la organización suscriba			X	
4.6	b) los resultados de la participación y consulta			X	
4.6	c) la(s) comunicación(es) pertinentes de las partes interesadas externas, incluidas las quejas			X	
4.6	d) el desempeño de S y SO de la organización;			X	
4.6	e) el grado de cumplimiento de los objetivos;			X	
4.6	f) el estado de las investigaciones de incidentes, acciones correctivas y acciones preventivas			X	
4.6	g) acciones de seguimiento de revisiones anteriores de la dirección.			X	
4.6	h) circunstancias cambiantes, incluidos los cambios en los requisitos legales y otros relacionados con S y SO, y			X	
4.6	i) recomendaciones para la mejora.			X	
4.6	Las salidas de las revisiones por la dirección deben ser coherentes con el compromiso de la organización con la mejora continua y <u>deben</u> incluir las decisiones y acciones relacionadas con los posibles cambios en:				
4.6	a) desempeño en S y SO;			X	
4.6	b) política y objetivos de S y SO;			X	
4.6	c) recursos, y;			X	
4.6	d) otros elementos del sistema de gestión de S y SO.			X	
4.6	Las salidas pertinentes de la revisión por la dirección <u>deben</u> estar disponibles para comunicación y consulta.			X	

**ANEXO N° 25: Lista de Verificación ISO 14001 – Diagnóstico**

ITEM		CUMPLIMIENTO		
Numeral ISO 14001	Debe	CUMPLE	NO CUMPLE	N/A
1.1	¿Existe una política y se evidencia que se difunde y comunica la POLÍTICA de la Empresa a todos los colaboradores, siguiendo un plan de trabajo?		X	
1.2	¿Está la POLÍTICA publicada en todas las áreas de trabajo, así como a disposición de otras partes interesadas?			X
2.1.1	¿Se evidencia que se evaluaron todos los aspectos ambientales y en base a un procedimiento disponible se determinaron aquellos que son base a un procedimiento disponible se determinaron aquellos que son significativos en los procesos y actividades que se realizan en la Empresa?		X	
2.1.2	¿Se evidencia que el personal conoce los aspectos ambientales significativos de la Empresa y de su área de trabajo?		X	
2.1.3	¿Se evidencia de la existencia de controles en todas las áreas para los aspectos ambientales significativos y éstos se vienen aplicando?		X	
2.2.1	¿Existe un procedimiento para la identificación y el acceso a los requisitos legales y otros requisitos de la organización, aplicables a los aspectos ambientales?		X	
2.2.2	¿Se dispone de un listado de la legislación aplicable a los aspectos ambientales de la organización?		X	
2.2.3	¿Se dispone de dicha legislación en la organización?		X	
2.2.4	¿Está actualizada?			X
2.3.1	¿Se evidencia que la Dirección de la empresa establece al inicio de cada año los objetivos y metas ambientales documentados a nivel de la empresa?		X	
2.3.2	¿Se evidencia que los objetivos y metas son congruentes con el Planeamiento operacional, Visión Misión, Política, Objetivos y dan solución a los principales aspectos identificados?			X
2.3.3	¿Se evidencia que a partir de los objetivos ambientales se desarrollan los programas de gestión ambiental, y que su avance es controlado por un área responsable e informado en las reuniones mensuales del Comité SGA?			X
3.1.1	¿Se evidencia que las áreas generadoras de impactos ambientales, en especial los significativos han sido designadas como responsables de la gestión de los mismos?		X	
3.1.2	¿Se evidencia que se han identificado los puestos claves (lugar de trabajo donde se generan aspectos ambientales significativos), se cuenta con un listado de este personal y se les ha informado sus responsabilidades?		X	
3.1.3	¿Se evidencia que se ha identificado las necesidades de capacitación de los puestos de trabajo claves para garantizar el control de los aspectos ambientales y la mejora del sistema de gestión ambiental? ¿Se cumple, evalúa y se mantiene registros de dicha capacitación?		X	
3.1.4	¿Se evidencia que las jefaturas de las áreas demuestran su compromiso a través de su participación (presencia) en charlas, generando directivas, reconocimientos, y otras acciones, para promover el reporte de incidentes?	X		

3.2.1	¿Se evidencia que se han identificado las áreas donde se requiere disponer de kits especiales para atender eventuales accidentes por hidrocarburos y productos químicos y también se evidencia que se dispone de personal capacitado para su uso en todas las guardias de trabajo?		X	
3.2.2	a) ¿Se ha realizado una campaña de sensibilización para todo el personal acerca de la importancia de reportar incidentes ambientales?		X	
3.2.3	b) ¿Se encuentran disponibles para los trabajadores el formato de incidentes?		X	
3.2.4	c) ¿Se evidencia que se corrigen las situaciones que generan los incidentes de manera inmediata o dentro del plazo establecido?		X	
3.2.5	d) ¿Se hace seguimiento a los incidentes pendientes de cumplimiento?		X	
3.2.6	¿Se evidencia que se dispone, se cumplen y se evalúa los resultados obtenidos de la ejecución de los Programa de Capacitación y de Sensibilización?:		X	
3.3.1	¿Se mantiene un procedimiento de comunicaciones relacionado tanto a los aspectos ambientales identificados, como al sistema de gestión (manejo) ambiental existente?		X	
3.3.2	¿El procedimiento referido considera cómo se recibe, documenta y responde a las comunicaciones de las partes interesadas externas?		X	
3.3.3	¿Se evidencia que existen y se mantienen mecanismos para difundir en todas las áreas los resultados obtenidos, así como las medidas correctivas a adoptarse, de ser necesario, acerca de:			
	a) Monitoreo de calidad de agua?		X	
	b) Monitoreo de calidad de aire?		X	
	c) Monitoreo de calidad de suelo?		X	
	d) Resultado de la evaluación de las no conformidades, auditorías (internas y/o externas) así como las revisiones de la gestión ambiental por la Dirección o Autoridades?		X	
3.3.6	¿Se evidencia que las áreas realizan reuniones periódicas de comunicación con su personal para difundir información ambiental, resultados de la gestión y para evaluar los controles que permitan eliminar o minimizar los potenciales impactos de las operaciones?		X	
3.4.1	¿Se cuenta con un Manual que describa los elementos generales del sistema de gestión (manejo) ambiental incluyendo los procedimientos y registros requeridos para la gestión ambiental?		X	
3.4.2	¿Se cita que tipo de documentación externa, por ejemplo, legislación, normas, reglamentos, etc. Influyen en la gestión ambiental de la organización?		X	
3.5.1	¿Se mantiene un procedimiento para Controlar los documentos y registros requeridos para la gestión ambiental? ¿Este procedimiento contempla la revisión, actualización, cambios o modificaciones y la aprobación de los documentos? ¿Igualmente incluye la evaluación y difusión de los registros?		X	

3.5.2	¿Se dispone y está accesible a todos los supervisores la copia física y/o electrónica de los estudios ambientales vigentes en la empresa.			X
3.5.3	¿Se evidencia que los puestos de trabajo tienen disponibles versiones vigentes de documentos que requieren para su trabajo?		X	
3.5.4	¿Se identifican los documentos de origen externo que la empresa ha determinado que son necesarios para planificar y realizar la gestión ambiental y se controla su distribución?		X	
3.5.5	¿Existen evidencias sobre la disponibilidad y aplicación de los estándares ambientales existentes y aplicables a los procesos y actividades?		X	
3.6.1	¿Se han establecido procedimientos relativos a aspectos ambientales significativos con el fin de mantenerlos bajo control?		X	
3.6.2	¿Se han establecido procedimientos para cubrir situaciones en las que la falta de los mismos podría tener consecuencias sobre el medio ambiente?		X	
3.6.3	¿Se han establecido procedimientos para asegurar el correcto mantenimiento de vehículos, de máquinas, equipos, herramientas, instrumental, etc. para asegurar que trabajan bajo las condiciones especificadas y que sus resultados son correctos?		X	
3.6.4	¿Se cuenta con infraestructura para prevenir derrames, tales como: bombas trasegadoras, caballetes, bandejas metálicas, tarimas de madera, material absorbente, entre otros para captar eventuales derrames de hidrocarburos y productos químicos.	X		
3.6.5	¿Se hace entrega de los correspondientes EPP?	X		
3.6.6	¿Se ha cumplido con implementar, en todas las áreas los recipientes de colores estándar para clasificar los residuos sólidos?		X	
3.6.7	¿Se mantiene en buenas condiciones las “Zonas de Acopio” de residuos? Esto es: se cuenta con las respectivas cartillas de residuos, los cilindros están debidamente pintados y rotulados, en buenas condiciones y se encuentran con tapa de protección?			X
3.6.8	¿Se reusa / recicla los residuos sólidos para reducir (minimizar) su disposición?		X	
3.7.1	¿Se evidencia que y se cumple con los Programas de Capacitación y Simulacros de Respuesta ante Emergencias, en especial para derrames de hidrocarburos y/o productos químicos?		X	
3.7.2	¿Se cuenta con un Plan de Emergencias revisado con una vigencia no mayor de 2 años? ¿Cubre los riesgos críticos identificados y/o aspectos ambientales significativos?		X	
3.7.3	¿Después de realizados los simulacros, existen evidencias de haberse revisado el Plan de Emergencias para garantizar su efectividad, procediendo inclusive a corregirlo de ser necesario?			X
4.1.1	¿Se ha establecido el Programa Anual de Monitoreo, según la normatividad vigente, compromisos asumidos en los estudios ambientales aprobados por la Autoridad competente y/o según compromisos de fiscalizaciones o de Autorizaciones.			X

4.1.2	¿Se encuentran debidamente calibrados y sometidos a mantenimiento los equipos de inspección, medición y ensayo?			X
4.1.3	¿Se dispone de registros del seguimiento de objetivos y metas ambientales?		X	
4.1.4	¿Se evidencia que se realiza el seguimiento para asegurar la efectividad de los controles operacionales aplicables a las operaciones de la empresa?		X	
4.2.1	¿Se dispone de un procedimiento documentado para la evaluación periódica del cumplimiento de la legislación y reglamentación ambiental aplicable?		X	
4.3.1	¿Se cuenta con un procedimiento para gestionar las no conformidades reales y potenciales y tomar acciones correctivas y acciones preventivas respectivas?		X	
4.3.2	¿Se lleva un registro y evaluación de las no conformidades atendidas y pendientes?			X
4.3.3	¿Se asigna responsabilidades para el seguimiento de las no conformidades?			X
4.4.1	¿Se dispone de procedimientos para identificar, conservar y eliminar los registros medioambientales?		X	
4.4.2	¿Se evidencia que en el Comité del SGA evalúa mensualmente la data de los incidentes ambientales y se generan planes de acción para evitar su repetición?		X	
4.5.1	¿Se dispone de un programa de auditorías del SGA?		X	
4.5.2	¿Se dispone de un procedimiento para la realización de auditorías del SGA?		X	
4.5.3	¿Se conservan informes del resultado de dichas auditorías del SGA?			X
4.5.4	¿Se evidencia que se incorpora en los planes de acción las medidas correctivas para controlar y evitar la repetición de las no conformidades detectadas en las auditorías?			X
5.1.1	¿Se evidencian que se evalúan los planes de acción que elaboran las diferentes áreas, considerando: objetivos; metas; resultados de auditorías, no conformidades, incidentes, fiscalizaciones, inspecciones; compromisos asumidos por la empresa en diferentes instrumentos ambientales, entre otros?		X	
5.1.2	¿Se dispone de un procedimiento para la realización de la revisión del SGA?		X	
5.1.3	¿Se conservan informes del resultado de dichas revisiones del SGA?			X
5.1.4	¿Se evalúa y se hace recomendaciones acerca de los resultados de los diferentes monitoreos?			X
5.1.5	¿Se evidencia que la Alta Dirección ha asignado responsabilidades y funciones a las áreas para la gestión de sus aspectos ambientales identificados?		X	
5.1.6	¿Se evidencia que la Alta Dirección evalúa y aprueba la revisión anual de la identificación de los aspectos ambientales de la empresa?		X	

Anexo N° 26: Lista de Verificación ISO 14001 – Propuesta

ITEM		CUMPLIMIENTO		
Numeral ISO 14001	Debe	CUMPLE	NO CUMPLE	N/A
1.1	¿Existe una política y se evidencia que se difunde y comunica la POLÍTICA de la Empresa a todos los colaboradores, siguiendo un plan de trabajo?	X		
1.2	¿Está la POLÍTICA publicada en todas las áreas de trabajo, así como a disposición de otras partes interesadas?			X
2.1.1	¿Se evidencia que se evaluaron todos los aspectos ambientales y en base a un procedimiento disponible se determinaron aquellos que son base a un procedimiento disponible se determinaron aquellos que son significativos en los procesos y actividades que se realizan en la Empresa?	X		
2.1.2	¿Se evidencia que el personal conoce los aspectos ambientales significativos de la Empresa y de su área de trabajo?	X		
2.1.3	¿Se evidencia de la existencia de controles en todas las áreas para los aspectos ambientales significativos y éstos se vienen aplicando?		X	
2.2.1	¿Existe un procedimiento para la identificación y el acceso a los requisitos legales y otros requisitos de la organización, aplicables a los aspectos ambientales?	X		
2.2.2	¿Se dispone de un listado de la legislación aplicable a los aspectos ambientales de la organización?		X	
2.2.3	¿Se dispone de dicha legislación en la organización?		X	
2.2.4	¿Está actualizada?			X
2.3.1	¿Se evidencia que la Dirección de la empresa establece al inicio de cada año los objetivos y metas ambientales documentados a nivel de la empresa?	X		
2.3.2	¿Se evidencia que los objetivos y metas son congruentes con el Planeamiento operacional, Visión Misión, Política, Objetivos y dan solución a los principales aspectos identificados?			X
2.3.3	¿Se evidencia que a partir de los objetivos ambientales se desarrollan los programas de gestión ambiental, y que su avance es controlado por un área responsable e informado en las reuniones mensuales del Comité SGA?			X
3.1.1	¿Se evidencia que las áreas generadoras de impactos ambientales, en especial los significativos han sido designadas como responsables de la gestión de los mismos?	X		
3.1.2	¿Se evidencia que se han identificado los puestos claves (lugar de trabajo donde se generan aspectos ambientales significativos), se cuenta con un listado de este personal y se les ha informado sus responsabilidades?		X	
3.1.3	¿Se evidencia que se ha identificado las necesidades de capacitación de los puestos de trabajo claves para garantizar el control de los aspectos ambientales y la mejora del sistema de gestión ambiental? ¿Se cumple, evalúa y se mantiene registros de dicha capacitación?		X	
3.1.4	¿Se evidencia que las jefaturas de las áreas demuestran su compromiso a través de su participación (presencia) en charlas, generando directivas, reconocimientos, y otras acciones, para promover el reporte de incidentes?	X		
3.2.1	¿Se evidencia que se han identificado las áreas donde se requiere disponer de kits especiales para atender eventuales accidentes por hidrocarburos y productos químicos y también se evidencia que se dispone de personal capacitado para su uso en todas las guardias de trabajo?	X		

3.2.2	a) ¿Se ha realizado una campaña de sensibilización para todo el personal acerca de la importancia de reportar incidentes ambientales?	X		
3.2.3	b) ¿Se encuentran disponibles para los trabajadores el formato de incidentes?	X		
3.2.4	c) ¿Se evidencia que se corrigen las situaciones que generan los incidentes de manera inmediata o dentro del plazo establecido?	X		
3.2.5	d) ¿Se hace seguimiento a los incidentes pendientes de cumplimiento?		X	
3.2.6	¿Se evidencia que se dispone, se cumplen y se evalúa los resultados obtenidos de la ejecución de los Programa de Capacitación y de Sensibilización?:	X		
3.3.1	¿Se mantiene un procedimiento de comunicaciones relacionado tanto a los aspectos ambientales identificados, como al sistema de gestión (manejo) ambiental existente?	X		
3.3.2	¿El procedimiento referido considera cómo se recibe, documenta y responde a las comunicaciones de las partes interesadas externas?	X		
3.3.3	¿Se evidencia que existen y se mantienen mecanismos para difundir en todas las áreas los resultados obtenidos, así como las medidas correctivas a adoptarse, de ser necesario, acerca de:			
	a) Monitoreo de calidad de agua?	X		
	b) Monitoreo de calidad de aire?	X		
	c) Monitoreo de calidad de suelo?	X		
	d) Resultado de la evaluación de las no conformidades, auditorias (internas y/o externas) así como las revisiones de la gestión ambiental por la Dirección o Autoridades?	X		
3.3.6	¿Se evidencia que las áreas realizan reuniones periódicas de comunicación con su personal para difundir información ambiental, resultados de la gestión y para evaluar los controles que permitan eliminar o minimizar los potenciales impactos de las operaciones?	X		
3.4.1	¿Se cuenta con un Manual que describa los elementos generales del sistema de gestión (manejo) ambiental incluyendo los procedimientos y registros requeridos para la gestión ambiental?		X	
3.4.2	¿Se cita que tipo de documentación externa, por ejemplo, legislación, normas, reglamentos, etc. Influyen en la gestión ambiental de la organización?	X		
3.5.1	¿Se mantiene un procedimiento para Controlar los documentos y registros requeridos para la gestión ambiental? ¿Este procedimiento contempla la revisión, actualización, cambios o modificaciones y la aprobación de los documentos? ¿Igualmente incluye la evaluación y difusión de los registros?	X		
3.5.2	¿Se dispone y está accesible a todos los supervisores la copia física y/o electrónica de los estudios ambientales vigentes en la empresa.			X
3.5.3	¿Se evidencia que los puestos de trabajo tienen disponibles versiones vigentes de documentos que requieren para su trabajo?	X		
3.5.4	¿Se identifican los documentos de origen externo que la empresa ha determinado que son necesarios para planificar y realizar la gestión ambiental y se controla su distribución?	X		
3.5.5	¿Existen evidencias sobre la disponibilidad y aplicación de los estándares ambientales existentes y aplicables a los procesos y actividades?	X		
3.6.1	¿Se han establecido procedimientos relativos a aspectos ambientales significativos con el fin de mantenerlos bajo control?	X		

3.6.2	¿Se han establecido procedimientos para cubrir situaciones en las que la falta de los mismos podría tener consecuencias sobre el medio ambiente?		X	
3.6.3	¿Se han establecido procedimientos para asegurar el correcto mantenimiento de vehículos, de máquinas, equipos, herramientas, instrumental, etc. para asegurar que trabajan bajo las condiciones especificadas y que sus resultados son correctos?		X	
3.6.4	¿Se cuenta con infraestructura para prevenir derrames, tales como: bombas trasegadoras, caballetes, bandejas metálicas, tarimas de madera, material absorbente, entre otros para captar eventuales derrames de hidrocarburos y productos químicos.	X		
3.6.5	¿Se hace entrega de los correspondientes EPP?	X		
3.6.6	¿Se ha cumplido con implementar, en todas las áreas los recipientes de colores estándar para clasificar los residuos sólidos?	X		
3.6.7	¿Se mantiene en buenas condiciones las “Zonas de Acopio” de residuos? Esto es: se cuenta con las respectivas cartillas de residuos, los cilindros están debidamente pintados y rotulados, en buenas condiciones y se encuentran con tapa de protección?			X
3.6.8	¿Se reúsa / recicla los residuos sólidos para reducir (minimizar) su disposición?	X		
3.7.1	¿Se evidencia que y se cumple con los Programas de Capacitación y Simulacros de Respuesta ante Emergencias, en especial para derrames de hidrocarburos y/o productos químicos?	X		
3.7.2	¿Se cuenta con un Plan de Emergencias revisado con una vigencia no mayor de 2 años? ¿Cubre los riesgos críticos identificados y/o aspectos ambientales significativos?		X	
3.7.3	¿Después de realizados los simulacros, existen evidencias de haberse revisado el Plan de Emergencias para garantizar su efectividad, procediendo inclusive a corregirlo de ser necesario?			X
4.1.1	¿Se ha establecido el Programa Anual de Monitoreo, según la normatividad vigente, compromisos asumidos en los estudios ambientales aprobados por la Autoridad competente y/o según compromisos de fiscalizaciones o de Autorizaciones.			X
4.1.2	¿Se encuentran debidamente calibrados y sometidos a mantenimiento los equipos de inspección, medición y ensayo?			X
4.1.3	¿Se dispone de registros del seguimiento de objetivos y metas ambientales?	X		
4.1.4	¿Se evidencia que se realiza el seguimiento para asegurar la efectividad de los controles operacionales aplicables a las operaciones de la empresa?	X		
4.2.1	¿Se dispone de un procedimiento documentado para la evaluación periódica del cumplimiento de la legislación y reglamentación ambiental aplicable?	X		



4.3.1	¿Se cuenta con un procedimiento para gestionar las no conformidades reales y potenciales y tomar acciones correctivas y acciones preventivas respectivas?	X		
4.3.2	¿Se lleva un registro y evaluación de las no conformidades atendidas y pendientes?			X
4.3.3	¿Se asigna responsabilidades para el seguimiento de las no conformidades?			X
4.4.1	¿Se dispone de procedimientos para identificar, conservar y eliminar los registros medioambientales?	X		
4.4.2	¿Se evidencia que en el Comité del SGA evalúa mensualmente la data de los incidentes ambientales y se generan planes de acción para evitar su repetición?	X		
4.5.1	¿Se dispone de un programa de auditorías del SGA?	X		
4.5.2	¿Se dispone de un procedimiento para la realización de auditorías del SGA?	X		
4.5.3	¿Se conservan informes del resultado de dichas auditorías del SGA?			X
4.5.4	¿Se evidencia que se incorpora en los planes de acción las medidas correctivas para controlar y evitar la repetición de las no conformidades detectadas en las auditorías?			X
5.1.1	¿Se evidencian que se evalúan los planes de acción que elaboran las diferentes áreas, considerando: objetivos; metas; resultados de auditorías, no conformidades, incidentes, fiscalizaciones, inspecciones; compromisos asumidos por la empresa en diferentes instrumentos ambientales, entre otros?	X		
5.1.2	¿Se dispone de un procedimiento para la realización de la revisión del SGA?	X		
5.1.3	¿Se conservan informes del resultado de dichas revisiones del SGA?			X
5.1.4	¿Se evalúa y se hace recomendaciones acerca de los resultados de los diferentes monitoreos?			X
5.1.5	¿Se evidencia que la Alta Dirección ha asignado responsabilidades y funciones a las áreas para la gestión de sus aspectos ambientales identificados?	X		
5.1.6	¿Se evidencia que la Alta Dirección evalúa y aprueba la revisión anual de la identificación de los aspectos ambientales de la empresa?	X		

**Anexo N° 27: Lista de Verificación Ley 29783 – Diagnóstico**

ITEM	REQUISITOS	SITUACIÓN		
		CUMPLE	NO CUMPLE	Tipo de I.
Art. 22 LEY N° 29783 / Art. 25 DS 005-2012-TR	Existe una Política de seguridad y salud en el trabajo documentada, fechada y firmada por el empleador o Representante de mayor rango con responsabilidad en		X	GRAVE
Art. 36a, 57 Ley 29783 / Art. 77b, At. 82 DS 005-2012 TR	Se ha realizado la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y determinación de Controles.		X	GRAVE
Art. 21 y Art. 50 Ley 29783 / Art. 82 DS 005-2012-TR	Las medidas de control de los riesgos se aplican en el siguiente orden de prioridad: Eliminación, Sustitución, Control de Ingeniería, Control Administrativo y EPP.		X	GRAVE
Art. 38 Ley 29783 / Art. 77a, 79a DS 005-2012-TR	Se ha establecido una metodología o instrumentos para identificar y cumplir los requisitos legales en materia de SST.		X	GRAVE
Art. 38 y 39 Ley 29783 / Art. 79, 80, 81 DS 005-2012-TR	Se ha desarrollado y documentado un plan anual de seguridad con objetivos medibles, responsables y plazos (qué, quién y cuándo) orientado a la mejora continua.		X	Grave
Art 26 Ley N° 29783 modificado por Ley 30222	El Empleador delega responsabilidades y autoridad al personal encargado de desarrollar y aplicar el Sistema de Gestión de SST.		X	Leve
Art 27,51 Ley N° 29783	Se tienen definidos los requisitos de competencias de cada puesto de trabajo y asegura que todo el personal esté capacitado para asumir sus deberes y obligaciones en materia de SST. Se establece un programa de capacitaciones		X	GRAVE
Art. 49G Ley 29783, Art. 27 (DS 006-2014-TR), 29 DS 005-2012-TR	Se establecen programas de capacitaciones y entrenamiento según las necesidades de cada puesto y lugar de trabajo, considerando los cambios que se presenten en los procesos. Se incluye capacitaciones al momento de la contratación.		X	GRAVE
Art. 35 b, d Ley 29783 / Art.28 (DS 006-2014), Art. 31 DS 005-2012-TR	Las capacitaciones se realizan a cuenta del empleador, en horario de trabajo. Se realizan al menos 04 capacitaciones al año.		X	GRAVE
Art. 19 Ley 29783 / Art. 26 d DS 005-2012-TR	Se promueve la comunicación y cooperación de todo el personal a fin de aplicar los elementos del Sistema de Gestión de SST.		X	LEVE
Art. 19,25 Ley 29783 / Art 36 y 37 DS 005-2012-TR	Los trabajadores pueden consultar los registros del SGSST. Existen procedimientos para garantizar, recibir, documentar y responder las comunicaciones internas: consultas, sugerencias y toda información relativa a la SST		X	GRAVE
Art. 29,30 Ley 29783 / Art. 38,39,62 DS 005-2012-TR	Se cuenta con un comité o sub comité paritario de SST cuyo mandato no excede los 2 años.		X	GRAVE
Art. 28 Ley 29783 / Art. 33 DS 005-2012-TR modificado por Art. 01 DS 006-2014-TR y Art. 35 DS 005-2012-TR	Se cuentan con los registros obligatorios del SGSST y con el contenido mínimo indicado en la RM 050-2013-TR: - Accidentes de Trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos - Investigación de Accidentes de Trabajo y		X	MUY GRAVE

Art 34, 35a Ley N° 29783 / 74 DS 005-2012-TR	Elaboración y entrega a todo el personal (indistintamente de la relación laboral) de un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo con un contenido acorde a lo dispuesto en el Art. 74 del reglamento de la ley.		X	MUY GRAVE
Art. 35e Ley 29783 / Art. 32d DS 005-2012-TR	Se ha elaborado un mapa de riesgos, el cual se encuentra visible		X	GRAVE
Art 35 "c" Ley N° 29783 / Art. 30 DS 005-2012-TR	Se han entregado recomendaciones de seguridad del puesto, como parte o anexo al contrato de trabajo.		X	GRAVE
Art. 49 d, Art. 71 Ley 29783 modif Ley 30222 / Art 101, 102 DS 005-2012-TR modif DS 006-2014-TR	Se practican exámenes médicos ocupacionales antes, durante y si se requiere también al término de la relación laboral. Los resultados son administrados confidencialmente por una persona autorizada.	X		
Art. 36 b Ley 29783	Procedimiento para la vigilancia de los factores ambientales y factores de trabajo que puedan afectar la salud de los trabajadores, incluidos las instalaciones sanitarias		X	GRAVE
Art. 56 Ley 29783 /	Procedimiento y evaluación de factores de riesgo biológicos, físicos, químicos, ergonómicos, psicosociales.		X	GRAVE
Art. 57 Ley 29783 / Art. 82 DS 005-2012-TR	Se cuenta con procedimientos o se realizan inspecciones de los equipos de protección personal, herramientas, maquinaria, materiales, equipos de emergencia, zonas de trabajo.		X	GRAVE
Art. 60, 61 Ley 29783 / Art. 97 Ds 005-2012-TR	Se entregan equipos de protección personal adecuados a las personas y según los riesgos existentes. Los EPP son cambiados oportunamente.	X		
Art. 83 DS 005-2012-TR	Se ha establecido y mantenido un procedimiento escrito para identificar, analizar y actuar en las potenciales situaciones de emergencia.		X	MUY GRAVE
Art. 83 DS 005-2012-TR	Se han establecido los medios técnicos necesarios para actuar en caso de emergencias: Sistemas de detección y extinción de incendios, materiales de primeros auxilios, puertas cortafuegos, alumbrado de emergencia.	X		
Art. 83 DS 005-2012-TR	Se llevan a cabo los simulacros de actuación para casos de emergencias durante el año.	X		
Art. 40 Ley 29783 / Art. 85 y 86 DS 005-2012-TR	Se han establecido indicadores de medición de desempeño para evaluar el Sistema de Gestión de SST		X	GRAVE
Art. 58 LEY 29783 / Art. 88 DS 005-2012-TR	Se ha establecido el procedimiento de registro e investigación de accidentes, incidentes y enfermedades de trabajo.		X	MUY GRAVE
Art. 87 LEY 29783	Se cuenta y mantiene actualizado el registro de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.		X	MUY GRAVE
Art. 43, 44 Ley 29783 / Art. 87 DS 005-2012-TR	Se realizan auditorias periódicas del Sistema de gestión de SST		X	GRAVE
Art. 46, 47 Ley 29783 / Art. 90 DS 005-2012-TR	Se revisa el sistema de gestión de SST, al menos una vez al año.		X	GRAVE

**Anexo N° 28: Lista de Verificación Ley 29783 – Propuesta**

ITEM	REQUISITOS	SITUACIÓN		
		CUMPLE	NO CUMPLE	Tipo de I.
Art. 22 Ley N° 29783 / Art. 25 DS 005-2012-TR	Existe una Política de seguridad y salud en el trabajo documentada, fechada y firmada por el empleador o Representante de mayor rango con responsabilidad en la organización.	X		
Art. 36a, 57 Ley 29783 / Art. 77b, At. 82 DS 005-2012 TR	Se ha realizado la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y determinación de Controles.	X		
Art. 21 y Art. 50 Ley 29783 / Art. 82 DS 005-2012-TR	Las medidas de control de los riesgos se aplican en el siguiente orden de prioridad: Eliminación, Sustitución, Control de Ingeniería, Control Administrativo y EPP.	X		
Art. 38 Ley 29783 / Art. 77a, 79a DS 005-2012-TR	Se ha establecido una metodología o instrumentos para identificar y cumplir los requisitos legales en materia de SST.	X		
Art. 38 y 39 Ley 29783 / Art. 79, 80, 81 DS 005-2012-TR	Se ha desarrollado y documentado un plan anual de seguridad con objetivos medibles, responsables y plazos (qué, quién y cuándo) orientado a la mejora continua.	X		
Art 26 Ley N° 29783 modificado por Ley 30222	El Empleador delega responsabilidades y autoridad al personal encargado de desarrollar y aplicar el Sistema de Gestión de SST.	X		
Art 27,51 Ley N° 29783	Se tienen definidos los requisitos de competencias de cada puesto de trabajo y asegura que todo el personal esté capacitado para asumir sus deberes y obligaciones en materia de SST. Se establece un programa de capacitaciones	X		
Art. 49G Ley 29783, Art. 27 (DS 006-2014-TR), 29 DS 005-2012-TR	Se establecen programas de capacitaciones y entrenamiento según las necesidades de cada puesto y lugar de trabajo, considerando los cambios que se presenten en los procesos. Se incluye capacitaciones al momento de la contratación.	X		
Art. 35 b, d Ley 29783 / Art.28 (DS 006-2014), Art. 31 DS 005-2012-TR	Las capacitaciones se realizan a cuenta del empleador, en horario de trabajo. Se realizan al menos 04 capacitaciones al año.	X		
Art. 19 Ley 29783 / Art. 26 d DS 005-2012-TR	Se promueve la comunicación y cooperación de todo el personal a fin de aplicar los elementos del Sistema de Gestión de SST.	X		
Art. 19,25 Ley 29783 / Art 36 y 37 DS 005-2012-TR	Los trabajadores pueden consultar los registros del SGSST. Existen procedimientos para garantizar, recibir, documentar y responder las comunicaciones internas: consultas, sugerencias y toda información relativa a la SST	X		
Art. 29,30 Ley 29783 / Art. 38,39,62 DS 005-2012-TR	Se cuenta con un comité o sub comité paritario de SST cuyo mandato no excede los 2 años.	X		
Art. 28 Ley 29783 / Art. 33 DS 005-2012-TR modificado por Art. 01 DS 006-2014-TR y Art. 35 DS 005-2012-TR	Se cuentan con los registros obligatorios del SGSST y con el contenido mínimo indicado en la RM 050-2013-TR: - Accidentes de Trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos - Investigación de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Ocupacionales - Exámenes médicos ocupacionales - Monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales.	X		
Art 34, 35a Ley N° 29783 / 74 DS 005-2012-TR	Elaboración y entrega a todo el personal (indistintamente de la relación laboral) de un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo con un contenido acorde a lo dispuesto en el Art. 74 del reglamento de la ley.		X	MUY GRAVE
Art. 35e Ley 29783 / Art. 32d DS 005-2012-TR	Se ha elaborado un mapa de riesgos, el cual se encuentra visible		X	GRAVE

Art 35 "c" Ley N° 29783 / Art. 30 DS 005-2012-TR	Se han entregado recomendaciones de seguridad del puesto, como parte o anexo al contrato de trabajo.		X	GRAVE
Art. 49 d, Art. 71 Ley 29783 modif Ley 30222 / Art 101, 102 DS 005-2012-TR modif DS 006-2014-TR	Se practican exámenes médicos ocupacionales antes, durante y si se requiere también al término de la relación laboral. Los resultados son administrados confidencialmente por una persona autorizada.	X		
Art. 36 b Ley 29783	Procedimiento para la vigilancia de los factores ambientales y factores de trabajo que puedan afectar la salud de los trabajadores, incluidos las instalaciones sanitarias	X		
Art. 56 Ley 29783 /	Procedimiento y evaluación de factores de riesgo biológicos, físicos, químicos, ergonómicos, psicosociales.	X		
Art. 57 Ley 29783 / Art. 82 DS 005-2012-TR	Se cuenta con procedimientos o se realizan inspecciones de los equipos de protección personal, herramientas, maquinaria, materiales, equipos de emergencia, zonas de trabajo.	X		
Art. 60, 61 Ley 29783 / Art. 97 Ds 005-2012-TR	Se entregan equipos de protección personal adecuados a las personas y según los riesgos existentes. Los EPP son cambiados oportunamente.	X		
Art. 83 DS 005-2012-TR	Se ha establecido y mantenido un procedimiento escrito para identificar, analizar y actuar en las potenciales situaciones de emergencia.		X	MUY GRAVE
Art. 83 DS 005-2012-TR	Se han establecido los medios técnicos necesarios para actuar en caso de emergencias: Sistemas de detección y extinción de incendios, materiales de primeros auxilios, puertas cortafuegos, alumbrado de emergencia.	X		
Art. 83 DS 005-2012-TR	Se llevan a cabo los simulacros de actuación para casos de emergencias durante el año.	X		
Art. 40 Ley 29783 / Art. 85 y 86 DS 005-2012-TR	Se han establecido indicadores de medición de desempeño para evaluar el Sistema de Gestión de SST	X		
Art. 58 LEY 29783 / Art. 88 DS 005-2012-TR	Se ha establecido el procedimiento de registro e investigación de accidentes, incidentes y enfermedades de trabajo.	X		
Art. 87 LEY 29783	Se cuenta y mantiene actualizado el registro de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.	X		
Art. 43, 44 Ley 29783 / Art. 87 DS 005-2012-TR	Se realizan auditorias periódicas del Sistema de gestión de SST	X		
Art. 46, 47 Ley 29783 / Art. 90 DS 005-2012-TR	Se revisa el sistema de gestión de SST, al menos una vez al año.	X		