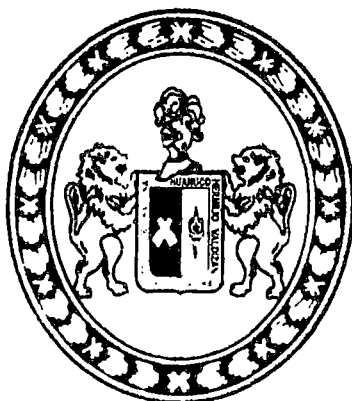


UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**DISEÑO DE UN SISTEMA DE INDICADORES PARA
MEDIR EL DESEMPEÑO DE LA GESTIÓN DE
SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE
EN LA EMPRESA PIC DEL PERÚ S.A.C.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

TESISTA:

Bach. MIGUEL ESPINOZA, Job Daniel

ASESORA:

Ing. RAMIREZ REYES, Guadalupe

**HUÁNUCO · PERÚ
2015**

DEDICATORIA:

Esta tesis lo dedico a mis padres quienes me guiaron por el buen camino, dándome fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

Con toda estima y afecto para las personas que me apoyaron en el desarrollo de mi formación profesional quienes con sus consejos, comprensión y ayuda en los momentos difíciles hicieron de mí una persona con valores, principios, carácter, perseverante, y mucho coraje para conseguir los objetivos trazados.

El Tesista: Job Daniel Miguel Espinoza

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de tesis agradezco a mis padres por ayudarme a hacer realidad este sueño anhelado.

A la Ing. Guadalupe Ramírez Reyes por aceptar ser asesor de la tesis quien con sus conocimientos, su experiencia, paciencia y su motivación ha logrado terminar esta investigación con éxito.

Al Ing. Rigoberto Mendieta por su apoyo incondicional para llevar a cabo el desarrollo de la tesis, en la empresa que me vio crecer como profesional.

A la Ing. Sharon Cuenca, quien mi fiel compañera, amiga y novia, me brindó su apoyo incondicional para el desarrollo de la tesis.

El Tesista: Job Daniel Miguel Espinoza

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo de investigación es “Diseñar un sistema de indicadores para la medir el desempeño de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente en la empresa PIC del PERU SAC”. Con la finalidad de aportar un diseño de un sistema de indicadores para medir el desempeño de la gestión de seguridad y salud en el trabajo así como también el desempeño en la gestión ambiental, para validar esta herramienta mediante un juicio de expertos y pueda servir como sistema de medición en industrias similares.

Para lograr esto realizamos un diagnóstico de la situación actual de la empresa, y del área de seguridad, salud y medio ambiente hallando veintiuno (21) procesos claves en la gestión de seguridad, salud y medio ambiente.

Después formulamos el planeamiento estratégico del área, definiendo nuestra política de seguridad, salud y medio ambiente, visión y misión del área; también hacemos el análisis externo mediante la herramienta PEST y el análisis interno mediante la herramienta Cadena de Valor. Realizamos el análisis FODA, para luego determinar los objetivos estratégicos del área de seguridad, salud y medio ambiente, obteniendo diecinueve (19) objetivos estratégicos.

Para determinar el sistema de indicadores, utilizamos la herramienta Balance Score Card (BSC), según el mapa estratégico ubicamos los objetivos estratégicos en cada perspectiva (Financiera, Clientes, Procesos Internos y Aprendizaje y Crecimiento). Formulamos los indicadores que miden los objetivos estratégicos, definiendo sus características de operacionalización.

Según los indicadores asignados a los objetivos estratégicos, relacionamos aquellos que tienen características de la gestión de seguridad y salud en el trabajo, y aquellos que guardan relación con el sistema de gestión ambiental. Definiendo los pesos ponderados de los indicadores, ponderando según la relación al aspecto de incumplimiento legal, incidentes y accidentes de trabajo e impactos ambientales. Encontrando treinta y tres (33) indicadores relacionados a la gestión de seguridad y salud en el trabajo y trece (13) indicadores relacionados a la gestión del medio ambiente.

Para determinar los indicadores de desempeño de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente en la empresa PIC del PERU SAC. Validamos el sistema de indicadores mediante la metodología de juicio de expertos, con un panel de cinco (05) jueces, expertos en la materia, validando la validez de contenido y la confiabilidad, obteniendo validez de contenido en los indicadores propuestos y la confiabilidad elevada en los criterios de medición (suficiencia, claridad, coherencia y relevancia).

Al obtener resultados positivos de la validación, el Diseño del sistema de indicadores para medir el desempeño de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente en la empresa PIC del PERU SAC, se encuentra válido para medir los objetivos propuestos.

ÍNDICE

	Pág.
Dedicatoria	I
Agradecimiento.....	II
Resumen.....	III
Índice.....	IV
Introducción	V

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1. Antecedentes y fundamentación del problema	1
1.2. Formulación del problema	6
1.2.1. Problema general	6
1.2.2. Problemas específicos	6
1.3. Objetivos de la investigación.....	7
1.3.1. Objetivo general.....	7
1.3.2. Objetivos específicos	7
1.4. Justificación e importancia de la investigación.....	8
1.4.1. Justificación	8
1.4.2. Importancia	8

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO.

2.1. Antecedentes.....	9
2.1.1. Internacionales.....	9
2.1.2. Nacionales.....	12
2.1.3. Locales.....	14
2.2. Conceptos fundamentales.....	12
2.2.1. Sistema de Indicadores.....	14
2.2.2. Indicadores.....	14
2.2.3. Medición del desempeño.....	30
2.2.4. Productividad.....	37
2.2.5. La gestión por procesos.....	40
2.2.6. La planeación estratégica.....	49
2.2.7. Gestión de seguridad y salud en el trabajo.....	70
2.2.8. Gestión del medio ambiente.....	77
2.3. Variables, indicadores y definiciones operacionales.....	86
2.3.1. Definición de variables.....	86
2.3.2. Definición de términos básicos.....	95
2.4. Población y muestra.....	104
2.4.1. Determinación de la población.....	104
2.4.2. Determinación de la muestra.....	104
2.4.3. Caracterización de la población.....	104

CAPÍTULO III

MARCO METODOLOGICO

3.1. Nivel y tipo de investigación.....	105
3.1.1. Nivel de investigación.....	105
3.1.2. Tipo de investigación.....	105
3.2. Diseño y esquema de la investigación.....	105
3.2.1. Diseño de la investigación.....	105
3.2.2. Esquema de la investigación.....	105
3.3. Fuentes, técnicas, e instrumentos de recolección de datos.....	106
3.3.1. Fuentes.....	106
3.3.2. Técnicas.....	106
3.3.3. Instrumentos de recolección de datos.....	106
3.4. Procesamiento y presentación de datos.....	106
3.5. Diagnóstico del planeamiento estratégico del área de seguridad, salud y medio ambiente.....	107
3.5.1. Planeamiento estratégico de la empresa.	107
3.5.2. Política de seguridad, salud y medio ambiente.....	110
3.5.3. Objetivos y Metas del sistema de seguridad, salud y medio ambiente.....	112
3.5.4. Plan Anual de seguridad, salud y medio ambiente, y su programa anual de cumplimiento.....	113
3.5.4. Plan de Respuesta ante Emergencias.....	114

3.6. Diagnóstico de la situación actual de los procesos de gestión de seguridad y salud en el trabajo.....	114
3.7. El planeamiento estratégico de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente	128
3.8. Sistema de Indicadores para la medición del desempeño de la Gestión de seguridad, salud y medio ambiente.....	132
3.9. Validar el diseño del sistema de indicadores para medir el desempeño de la Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente para la empresa PIC del PERU SAC.	143

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Discusión de resultados de la Validez.....	148
4.2. Discusión de resultados por Confiabilidad.....	154
4.3. Discusión de resultados según los antecedentes.....	155

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones.....	157
5.2. Recomendaciones.....	159
REFERENCIAS.....	162
ANEXOS.....	166

INTRODUCCIÓN

Actualmente la empresa PIC del PERU SAC, brinda servicios de operación y mantenimiento en centrales de generación eléctrica, dentro del servicio incluye el cumplimiento de los estándares de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente, la legislación vigente y aplicable, los recursos de financiamiento, la capacitación y entrenamiento del personal, los compromisos asumidos del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), así como otros elementos que asegure el buen funcionamiento del sistema de gestión de seguridad, salud y medio ambiente para el mejoramiento continuo.

Por lo anterior, además hacer énfasis en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales, así como impactos ambientales, es que se hace necesario realizar un sistema de indicadores que nos permita medir el desempeño de la gestión de seguridad salud y medio ambiente.

El objetivo del presente estudio es: Diseñar un sistema de indicadores para la medir el desempeño de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente en la empresa PIC del PERU SAC.

El contenido del presente trabajo de investigación ha sido estructurado en cinco capítulos: el primer capítulo está referido a los problemas y objetivos de la investigación; el segundo capítulo acerca del marco teórico en la que se desarrolla los antecedentes, las bases teóricas, las variables,

dimensiones y el cuadro de operacionalización, definición de términos básicos y la población y muestra; en el tercero relativo al marco metodológico donde predomina el nivel, tipo, diseño de investigación fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos y las metodologías de la medición de cada condición ambiental físico de trabajo; en el cuarto capítulo se desarrolló la discusión de los resultados obtenidos, donde se presenta los datos hallados, el análisis e interpretación de los resultados; en el capítulo quinto se desarrolló las conclusiones y recomendaciones.

En la realización del presente estudio de investigación se utilizaron herramientas de planeación estratégica en el área de gestión de seguridad, salud y medio ambiente.

Para la validación del Diseño del sistema de indicadores para medir el desempeño de la gestión de seguridad y salud en el trabajo y de la gestión del medio ambiente en la empresa PIC del PERU SAC, se realizó mediante un panel de juicio de expertos, en la validez y la confiabilidad del instrumento de medición.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Antecedentes y fundamentación del problema.

Actualmente la empresa PIC del PERU SAC, brinda servicios de operación y mantenimiento en centrales de generación eléctrica, dentro del servicio incluye el cumplimiento de los estándares de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente, la legislación vigente y aplicable, los recursos de financiamiento, la capacitación y entrenamiento del personal, los compromisos asumidos del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), así como otros elementos que asegure el buen funcionamiento del sistema de gestión de seguridad, salud y medio ambiente bajo el mejoramiento continuo.

El 13 de Mayo del 2008 se creó el Ministerio del Ambiente (MINAM), creando un ente fiscalizador "Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental" (OEFA), que se encarga de evaluar y fiscalizar sobre el impacto de las operaciones de una empresa contra el medio ambiente.

El 20 de Agosto del 2011, se estableció la Ley N°29783 "Ley de seguridad y Salud en el Trabajo", la evaluación y fiscalización del sector eléctrico, que se encargaba OSINERGMIN, fueron transferidos al Ministerio de Trabajo (MINTRA), creando el 15 de enero 2013 la

Superintendencia de Fiscalización Laboral (SUNAFIL) para el cumplimiento de estas legislaciones, y penalizando las faltas cometidas por las empresas.

El MINTRA a través de la SUNAFIL y el MINAM a través de la OEFA, son dos organismos de evaluación y fiscalización del cumplimiento de las legislaciones de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, estableciendo multas y penalidades a las empresas que no cumplan lo establecido en la legislación vigente y aplicable.

PIC del PERU SAC, es una empresa que se dedica a la operación y mantenimiento de centrales hidráulicas y térmicas, según contrato debe cumplir con los estándares de calidad del cliente en materia seguridad, salud y medio ambiente.

La empresa PIC del PERU SAC, asume el financiamiento del sistema de gestión de seguridad, salud y medio ambiente, comprendido en actividades, equipos de protección personal, infraestructura, capacitación y entrenamiento del personal.

La empresa PIC del PERU SAC, se responsabiliza de la operación y mantenimiento de las instalaciones del cliente, por lo tanto está obligado a cumplir los compromisos asumidos en el EIA, así como los estándares de calidad ambiental.

Las legislaciones vigentes y aplicables de seguridad y salud en el trabajo, así como de medio ambiente, tienen una escala de multas detallados a continuación:

Según el DS 019 -2006 TR Reglamento de la Ley N° 28806 indica el cuadro de sanción:

Tabla N° 01: Cuantía de las infracciones

GRAVEDAD DE LA INFRACCIÓN	BASE DE CÁLCULO	Número de trabajadoras afectadas						
		1-10	11-20	21-50	51-80	81-110	111-140	141 a +
LEVES	1 a 5 UIT	5-10%	11-15%	16-20%	21-40%	41-50%	51-80%	81-100%
GRAVES	6 a 10 UIT	5-10%	11-15%	16-20%	21-40%	41-50%	51-80%	81-100%
MUY GRAVES	11 a 20 UIT	5-10%	11-15%	16-20%	21-40%	41-50%	51-80%	81-100%

Fuente: Decreto Supremo 019 – 2006 TR, Reglamento de la Ley N°28806

Según la RCD 042 -2013 de OEFA aprobaron un “Cuadro de tipificación y escala de multas vinculados a la eficacia de la fiscalización ambiental”, donde las multas van desde las Dos (02) UIT hasta Mil (1000) UIT.

Si la empresa PIC del PERU SAC, no cumple los requisitos exigidos por el cliente las penalidades son las siguientes:

a. Faltas muy graves:

- Incumplimiento legal en materia de seguridad y salud en el trabajo – amonestación hacia la empresa y asumir la multa de la infracción.

- Incumplimiento del estudio de impacto ambiental y/o otros compromisos asumidos con el medio ambiente durante la etapa de operación – término de contrato con el operador, asumir la reparación del daño, asumir las multas consecuentes y otras penalidades por el cliente.
- Accidente de trabajo con pérdida de vida humana – término de contrato con el operador, responsabilidad judicial, asumir multas y seguros.
- Enfermedad ocupacional inmediata - termino de contrato con el operador, responsabilidad judicial, asumir multas y seguros.

b. Faltas Graves

- No reportar accidentes o incidentes ocurridos en planta – amonestación a la empresa de operación y mantenimiento.
- No entregar información solicitado por el cliente en el plazo determinado - amonestación a la empresa de operación y mantenimiento.
- Permitir un impacto ambiental leve en las actividades de operación y mantenimiento - amonestación a la empresa de operación y mantenimiento.

- No realizar exámenes periódicos al personal asignado al proyecto - amonestación a la empresa de operación y mantenimiento.

c. Faltas Leves

- Usar las instalaciones para beneficio de la empresa que realiza operación y mantenimiento.
- Realizar daños en la infraestructura del campamento de todo el personal.
- Cometer indisciplina por parte del operador a un representante del cliente.

La gestión de seguridad, salud y medio ambiente de la empresa PIC del PERU SAC, no cuenta con un sistema de indicadores que permitan reflejar el cumplimiento de la legislación vigente y aplicable, el impacto ambiental de las operaciones, el rendimiento de los recursos empleados y los requisitos del cliente.

Las responsabilidades de PIC del PERU SAC, en la gestión de seguridad, salud y medio ambiente son de gran importancia por el bienestar del cliente y de la misma empresa, por ello es necesario que la gestión de seguridad, salud y medio ambiente debe tener un análisis claro, oportuno y de confianza para poder respaldar esta gestión hacia el cliente.

1.2. Formulación del problema.

1.2.1. Problema general.

¿Cuál es el diseño del sistema de indicadores para medir el desempeño de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente en la empresa PIC del PERU SAC?

1.2.2. Problemas específicos.

- ¿Cuáles son los procesos de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente, establecidos para el cliente?
- ¿Cuál es la formulación estratégica de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente para organizar el modelo de gestión?
- ¿Cuáles son los indicadores de desempeño del modelo de gestión y que metodología de medición se utilizará?
- ¿Cómo lograr una medición efectiva en el diseño del sistema de indicadores para medir el desempeño de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente para la empresa PIC del PERU SAC.?

1.3. Objetivos de la investigación.

1.3.1. Objetivo general.

Diseñar un sistema de indicadores para la medir el desempeño de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente en la empresa PIC del PERU SAC.

1.3.2. Objetivos específicos.

- Realizar un diagnóstico de la situación actual del proceso de la gestión seguridad, salud y medio ambiente.
- Realizar un planeamiento estratégico de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente, que permitirán organizar el modelo de gestión.
- Definir el sistema de indicadores de desempeño para el modelo de gestión el cual será integrado bajo la filosofía del balance score card.
- Validar el diseño del sistema de indicadores para medir el desempeño de la Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente para la empresa PIC del PERU SAC

1.4. Justificación e importancia de la investigación.

1.4.1. Justificación.

Práctica: El producto de ésta investigación servirá para aportar un diseño de un sistema de indicadores para medir el desempeño de la gestión de seguridad y salud en el trabajo así como también el desempeño en la gestión ambiental, posteriormente para validar esta herramienta mediante un especialista y pueda servir como sistema de medición en cualquier empresa..

Servirá de base para guiar otros diseños de sistemas de medición similares para medir el desempeño de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente.

1.4.2. Importancia.

La importancia de la investigación es que el diseño propuesto abarca del conocimiento adquirido durante mi labor en la empresa PIC del PERU SAC, que puede ser implementado como modelo en industrias de similares procesos, además ser una herramienta que puede mejorar el control de un departamento de seguridad, salud y medio ambiente conforme a los objetivos estratégicos de la empresa.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes.

2.1.1. Internacionales.

- Diseño de un sistema integral de gestión para medir la productividad del departamento de medio ambiente, seguridad y salud en Servicios Siderúrgicos, S.A. (Nairobys Ribero Márquez. Puerto Ordaz, Venezuela. 2007)

Objetivo:

El objetivo principal del Sistema de Gestión, es proporcionar una herramienta para el control de gestión, en base a indicadores que brinden una mayor revisión de las variables más importantes que intervienen en el proceso. Planea resolver las necesidades de información que actualmente se presentan en el departamento y está orientado a la búsqueda de un mejor aprovechamiento de la información, logrando optimizar los tiempos de respuestas y las tomas de decisiones al poseer un mayor control sobre las diferentes variables que intervienen en sus procesos internos a través de los reporte e informes de gestión generados por el sistema.

Conclusión:

- 1.- Los indicadores del sistema integral de gestión, tienen el objetivo de monitorear las distintas variables que intervienen en la seguridad, salud y medio ambiente de la empresa.
- 2.- El sistema integral de gestión orienta a la toma de decisiones oportunas que permitan implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados comprometidos con el fin de mejorar en forma continua la prestación del servicio.
- 3.- Establecido un objetivo, son definidas las correspondientes metas y acciones para su cumplimiento, dichas metas están representadas mediante indicadores, los cuales son analizados sistemáticamente por la empresa.
- 4.- La implementación del sistema integral de gestión tiene su inicio después del planeamiento, cumpliendo con las tareas planificadas, como parte destacada de dichas actividades se encuentra la elaboración de la matriz de requerimientos legales y listas de verificación para controlar el desempeño de los subcontratistas y mantener una gestión de residuos idónea, documentos que constituyen el sistema.

- Diseñar un modelo de productividad para medir la gestión de higiene y seguridad industrial en proyectos hidroeléctricos en construcción. (José Acebedo. Puerto Ordaz, Venezuela. 2007)

Objetivo:

Diseñar un modelo de productividad para medir la gestión de higiene y seguridad industrial en proyectos hidroeléctricos en construcción.

Conclusión

1.- Las fuentes de los datos de la medición, son los informes, datos, cuadros y bases de datos proporcionados por los contratistas del Proyecto Tocomá estos son explicados con detalle, lo cual permite analizar la confiabilidad de los datos.

2.- Al implementar esta propuesta de indicadores la confiabilidad de los resultados presentados aumentará significativamente incrementando la fidelidad del cliente CORPOELEC con la gestión de cualquier empresa.

2.1.2. Nacionales.

- Desarrollo de un sistema de indicadores para programas de seguridad, salud y ambiente. (Oscar Nieto. Lima, Perú. 2006)

Objetivo:

Desarrollar un sistema de indicadores para programas de seguridad, salud y medio ambiente.

Conclusión:

1.- El enfoque estratégico de la dirección de empresas constituye un marco propicio para el logro de los objetivos, permitiendo la cohesión de todas las funciones empresariales en la consecución de la misión. En este enfoque reviste importancia cardinal la Gestión de los Recursos Humanos por el impacto que tiene este factor en la formulación e implementación de cualquier estrategia de mejora.

2.- La Gestión de los Recursos Humanos contemporánea tiene como objetivo asegurar que la empresa cuente con las personas competentes, flexibles y motivadas para lograr las metas propuestas. El sistema de gestión de la Seguridad e Higiene Ocupacional contribuye a este empeño formando

parte del sistema de compensación que la empresa ofrece a sus recursos humanos.

3.- La gestión de la Seguridad e Higiene Ocupacional se integra metodológicamente a las actividades claves de la Gestión de Recursos Humanos, fundamentalmente en el diseño de cargos, selección del personal, evaluación del desempeño, formación-desarrollo y estimulación.

4.- La filosofía de la mejora continua puede ser empleada en el ámbito de la gestión de la Seguridad e Higiene Ocupacional con el propósito de elevar el desempeño del sistema mediante la aplicación de técnicas y herramientas de gestión que garanticen su efectividad, eficiencia y eficacia.

5.- La determinación de indicadores de gestión constituye una herramienta para el diagnóstico de los principales problemas que afectan el sistema, pudiendo determinarse las causas a partir de la evaluación del nivel de recursos, competencias y motivación como los factores que inhiben la mejora continua de la gestión de la Seguridad e Higiene Ocupacional.

2.1.3. Local.

Ninguno

2.2. Conceptos fundamentales.

2.2.1. Sistema de indicadores

Es importante distinguir entre un sistema de indicadores, expresión y despliegue de la estrategia de la empresa, y un sistema de datos, constituido por cientos y miles de datos.

Según José Heredia, el objetivo de un sistema de indicadores es la mejora de los procesos, actividades y recursos críticos para alcanzar los objetivos estratégicos de la empresa, aquellos que permitirán obtener ventajas competitivas en el mercado.¹

2.2.2. Indicadores

Los indicadores son herramientas necesarias para poder medir y controlar los procesos con el objetivo de realizar una gestión eficaz de los mismos. Desde la literatura se ha ofrecido una extensa conceptualización y utilidad de los indicadores, integrando los distintos formatos y particularidades que éstos pueden adquirir. En este sentido, las siguientes

¹José Antonio Heredia Álvaro. Sistema de indicadores para la mejora y control integrado de la calidad de los procesos. 1ª ed. Castelló, España: Universitat de Jaume I; 2001 pág. 45

conceptualizaciones vienen a ilustrar las características y utilidades de los mismos.

Según la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA), define al indicador como: "Un indicador es una unidad de medida que permite el seguimiento y evaluación periódica de las variables claves de la organización, mediante su comparación en el tiempo con los correspondientes referentes externos e internos."²

Según Silva LC, define de manera general el indicador como: "Una construcción teórica concebida para ser aplicada a un colectivo y producir un número por conducto del cual se procura cuantificar algún concepto o noción asociada a ese colectivo."³

Según Rojas F, López C, Silva LC. (Citado por Cándido López y Patricia Alonso), definen a indicador como "Un instrumento de medición construido teóricamente para ser aplicado a un conjunto de unidades de análisis con el propósito de producir un número que cuantifica algún concepto asociado a ese colectivo."

² Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA). *Indicadores de Gestión para las Entidades Públicas*. AECA. Madrid., España; 2002.

³ Silva LC. *Cultura estadística e investigación científica en el campo de la salud. Una mirada crítica. Escalas e indicadores*. Díaz de Santos. Madrid, España; 1997. Pág. 43

La anterior definición subraya que el indicador es un instrumento para medir, como puede ser un termómetro; es una construcción teórica que resulta en un número; es decir, todo indicador es cuantitativo y lo que pudiera ser más importante, cuantifica un concepto. Luego, antes de medir algo, ese algo tiene que estar conceptualizado.

Otra definición de indicador es la que se utiliza en el contexto del enfoque de marco lógico o en general, en los procesos de diseño y evaluación de proyectos, en el que se considera como indicadores a los medios por los cuales se valora el cumplimiento de los objetivos. Es decir, se concibe como indicadores a las variables que proveen una base simple y confiable para valorar los progresos con respecto a las entradas, las actividades, los productos, los resultados y las metas.⁴

Luego en este ámbito se considera un indicador como una medida de lo que se debe obtener para lograr un cierto resultado esperado. En este sentido, el indicador no es un instrumento de medición, sino la meta a alcanzar; por ejemplo, si el resultado esperado es mejorarla salud reproductiva de la

⁴ Cándido López, Patricia Alonso. Definiciones, características y problemas en el empleo indicadores de la salud. La Habana, Cuba: Revista Cubana Salud Pública; 2011. pág. 163

mujer, el indicador pudiera ser “disminuir en tres años a partir del 2006 en el 10 % la tasa de mortalidad materna respecto al valor observado en el año 2004.”

Para la definición de indicador utilizaremos el concepto descrito por la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA).

2.2.2.1. Atributos de un buen indicador

Según Braveman P. y Swaroop S. (Citado por Cándido López y Patricia Alonso), definen los criterios deseables que debe reunir un indicador, algunos aplicables a cualquier indicador y otros que se configuran a situaciones particulares:⁵

- Exista disponibilidad de información y con la calidad necesaria para su cálculo.
- Tenga amplia cobertura.
- Sea comprensible para quienes tienen que interpretarlo.
- Sea simple de calcular.
- Tenga capacidad discriminatoria.

⁵ Cándido López, Patricia Alonso. Definiciones, características y problemas en el empleo indicadores de la salud. La Habana, Cuba: Revista Cubana Salud Pública; 2011. pág. 163

- **Posea validez de aspecto** (tenga capacidad de medirlo que está supuesto deba medir).
- **Posea validez de contenido** (sea capaz de recorrer todo el espectro del contenido involucrado en el concepto que se desea medir).
- **Posea alto nivel de sensibilidad** (tenga la capacidad de ser sensible a los cambios en la situación que se cuantifica).
- **Manifieste alto grado de especificidad** (posea la propiedad de modificarse solamente cuando se manifiestan cambios en la situación que se cuantifica).
- **Tenga coherencia con el marco conceptual** en el que se diseña el indicador.
- **Contribuya a la toma de decisiones y a la ejecución de intervenciones.**
- **Sea fiable** (tenga la capacidad de reproducir lo que se quiere).
- **Sea estable** (reproduzca esencialmente el mismo resultado si se aplica varias veces por el mismo o diferentes observadores, en circunstancias similares).

- Posea consistencia interna (la correlación entre los ítems que integran el indicador debe ser alta, en el caso de que esos ítems existan).
- Posea cotas que constituyan metas razonables e interpretables.
- Sea relevante para la política.
- Identifique desigualdades injustas.
- Sea razonablemente aceptado por los usuarios.

Según la fundación para la prevención de riesgos laborales – CEPYME, Los indicadores al igual que las mediciones deben reunir una serie de atributos que faciliten su control y gestión. Por tanto deben ser:⁶

- Relevantes para la gestión: Aportar la información imprescindible para informar, controlar, evaluar y tomar decisiones. Por ejemplo, el número de accidentes laborales en relación al número de horas de formación preventiva realizada.
- Sin ambigüedades: Para permitir su revisión mediante auditorías internas y externas que evalúen su fiabilidad.

⁶Fundación para la prevención de riesgos laborales, Indicadores de eficacia y eficiencia de la formación e información. Aragón, España: CEPYME ARAGÓN; 2007. Pág. 7

- **Inequívocos:** No pueden dar lugar a interpretaciones contrapuestas.
- **Pertinentes:** Adecuarse a lo que se quiere medir. El concepto expresado es claro y se mantiene en el tiempo; además se debe disponer de la información en el momento adecuado para tomar decisiones.
- **Objetivos:** Evitar condicionamientos por factores internos y externos.
- **Sensibles:** Ser eficaces para identificar pequeñas variaciones.
- **Precisos:** Tener un margen de error aceptable.
- **Accesibles:** Obtenerse con un coste aceptable (su coste de obtención será superado por los beneficios aportados por la información extraída), y ser fácil de calcular e interpretar.

Según Clemencia Morales, las características de un buen indicador se citan a continuación:⁷

- **Preciso,** ya que puede ser interpretado de manera clara, de tal forma que sea plenamente entendible.

⁷ Clemencia Morales Montejo. Evalué la gestión de su empresa. Bogotá, Colombia: 1ª ed. Panamericana Editorial Ltda. ; 2005. Pág. 162

- Relevante para los usuarios de la información, reflejan elementos o fenómenos que forman parte de lo que se busca entender
- Apropiado por los usuarios de la información al identificarse con el indicador, ya que tienen la confianza de que están reflejando fielmente la información relevante.
- Sensible, al poder ser afectado por las iniciativas que están evaluándose.
- Práctico cuando el costo de recopilar los datos y producir la información para ser sintetizadas por los indicadores.

Para el presente trabajo utilizaremos la definición de los atributos que deben tener un indicador según Clemencia Morales.

2.2.2.2. Tipología de indicadores

Según la fundación para la prevención de riesgos laborales – CEPYME. La elaboración de indicadores y su respectiva clasificación, permiten gran flexibilidad en relación a lo controlado o evaluado. Por ejemplo: La forma como se están utilizando los recursos, el nivel de cumplimiento de los

objetivos, los cambios asociados a una acción formativa, etc. En todos los casos, la clave se encuentra en seleccionar el conjunto de indicadores adecuados para cada necesidad de seguimiento y evaluación.

El contenido de los indicadores puede agruparse en función de sus diferentes características, adoptando multitud de formas. Se puede adoptar el siguiente esquema.⁸

2.2.2.2.1. Indicadores de inputs y outputs.

2.2.2.2.1.1. Indicadores de inputs

Miden la naturaleza y cuantía de los factores que directa o indirectamente utilizan las organizaciones para llevar a cabo su actividad. Son la base para la evaluación económica y de eficiencia en la gestión de los planes de formación. Gran parte de la información necesaria para elaborarlos proviene de la contabilidad de costes. Ejemplos: Coste de la planificación preventiva, gastos presupuestarios, personal empleado en un programa, horas empleadas en desarrollar una acción formativa, etc.

⁸Fundación para la prevención de riesgos laborales, Indicadores de eficacia y eficiencia de la formación e información. Aragón, España: CEPYME ARAGÓN; 2007. PP. 8-9

2.2.2.2.1.2. Indicadores de outputs

Miden el nivel de servicios prestados por un programa. Exige su análisis detallado y conocer, de forma pormenorizada, la totalidad de sus actividades. Como ejemplos se pueden citar el número de acciones formativas en prevención realizadas, el número de trabajadores formados en prevención, horas de formación preventiva realizadas.

2.2.2.2.2. Indicadores presupuestarios y contables, de organización, sociales.

2.2.2.2.2.1. Indicadores presupuestarios y contables

Se utilizan para completar la información de la liquidación del presupuesto, a través de proporciones e índices que completan la información obtenida.

2.2.2.2.2.2. Indicadores de organización

La organización de una empresa varía en función de diversos parámetros como la actividad, dimensión, localización, etc. Su elaboración tomará como base el organigrama, incluyendo los

órganos de dirección, ejecución, administración y los órganos de control.

2.2.2.2.3. Indicadores sociales

Valoran el impacto social de las actuaciones de la organización, con unidades no monetarias. En este caso, hace alusión a los trabajadores (duración de la jornada semanal, rotación, tasa de accidentalidad, etc.).

2.2.2.3. Indicadores de economía, eficiencia y eficacia.

2.2.2.3.1. Indicadores de Economía

Valoran si los recursos se adquieren al menor coste, en el tiempo oportuno, en la cuantía precisa y con la calidad deseada. Se establecen para los distintos tipos: financieros, humanos y materiales (gastos de mantenimiento excesivos, material infrautilizado, tiempos de avería de equipos informáticos, etc.) Resultará fundamental, definir previamente las necesidades de recursos para evitar problemas.

2.2.2.2.3.2. Indicadores de eficiencia

Valoran si la transformación de recursos en bienes y servicios se realiza con un rendimiento adecuado o no. Para ello, se analizan los recursos utilizados, las operaciones y procedimientos realizados para la obtención de los bienes o servicios, los servicios proporcionados por la organización, todo orientado a la medida y mejora del rendimiento.

2.2.2.2.3.3. Indicadores de eficacia

Miden el grado en que son alcanzados los objetivos de un programa, actividad u organización.

2.2.2.2.4. Indicadores de Gestión

Según Clemencia Morales, se definen como la identificación y medición de los indicadores más apropiados debe reflejar el logro de los objetivos, a través de los indicadores debe ser posible observar en cada proceso organizacional, las variables fundamentales que intervienen en cada etapa del proceso, y sobre las cuales se requiere

garantizar su comportamiento. Estas variables deben ayudar a reflexionar sobre el comportamiento organizacional de manera objetiva en el tiempo en cada uno de los niveles estructurales de la organización.

La relación de estas variables constituye lo que de ahora en adelante se llamarán indicadores de gestión o estabilidad, los cuales hacen posible la evaluación de la organización en términos de eficiencia, eficacia y productividad.

La correcta identificación de los indicadores de gestión es una garantía de que la estrategia, los objetivos y los procesos establecidos se comporten dentro de un estándar. Un conjunto total de indicadores de bien definidos y correctamente medidos debe permitir que sean apreciadas con claridad las situaciones organizacionales más complejas y su comportamiento.

2.2.2.2.4.1. Configuración de un indicador de gestión

Existen ciertos elementos determinantes que configuran un indicador de gestión, los cuales deben estar expresamente incorporados. Estos elementos son indispensables tenerlos recopilados de manera clara antes de comenzar la medición del indicador.⁹

- **Nombre o denominación:** debe hacerse el esfuerzo para que contemple características del evento o el hecho que se quiere controlar, y se expresara en unidades como tasa, proporción, porcentaje u otros.
- **El objetivo:** se relaciona con los criterios de análisis y de medida del indicador; muchas veces en el objetivo se deja explícito el patrón con el cual se comparará la medición del indicador.
- **Fórmula:** para efectos de medición, el indicador se considera una razón o cociente al que se

⁹ Clemencia Morales Montejo. *Evalué la gestión de su empresa*. Bogotá, Colombia: 1ª ed. Panamericana Editorial Ltda. ; 2005. PP. 166-168

asignan eventos o números, que dependen de un conjunto de reglas preestablecidas con su respectiva unidad. En la definición de la fórmula mediante la cual se expresa el indicador, es importante considerar la interpretación que tendrá el indicador. De igual manera, precisar cómo se leerá el resultado de lo que se ha expresado cuantitativamente y ha sido medido. En la fórmula se debe dejar explícito el algoritmo o el procedimiento requerido para llegar a la expresión matemática con la cual se presentará el indicador.

- **Unidad:** se requiere tener cuidado al considerar las unidades que deberá ser medido el indicador. La unidad que se considere debe ser lo más simple posible, de manera que permita la agregación posterior de los indicadores. Una mala definición del indicador hace imposible el manejo de indicadores agregados con diferentes unidades incompatibles.
- **Frecuencia:** se define como la periodicidad con que son tomados los datos y el periodo de

análisis de estos datos. Indica cuantas evaluaciones se harán dentro del periodo de prestación del servicio y cuál es el momento más apropiado para hacerlas.

- **Periodo de Análisis:** La medición de un indicador de gestión exige tener en cuenta el momento apropiado en que los datos deben ser tomados.
- **Responsable:** debe quedar explicito quien es el responsable del indicador, quien genera y quien procesa el indicador.
- **Registro:** El cómo se registran los datos, la calidad y la seguridad de estos.
- **Fuente de datos:** la información de donde provienen estos datos requeridos dentro del sistema de información gerencial de la compañía.

2.2.3. Medición del desempeño

2.2.3.1. Medición

Según Juan Alfaro, Raúl Rodríguez, Ángel Ortiz, definen medir como la "acción de comparar un elemento, aspecto, etc. con otro tomado como referencia y que nos dará una magnitud que podremos valorar". Luego la medición se define en que "consiste en asignar una escala numérica al tamaño, valor u otra característica de un objeto tangible o intangible". Sin una referencia de comparación todas las medidas son números faltos de significado. Consecuentemente, si algo se quiere medir, una de las primeras consideraciones es saber qué usar como base de comparación.¹⁰

Según Jesús Estévez y María Pérez, la medición puede ser entendida, en sentido lato, como el proceso por medio del cual se comparan unas magnitudes con otras de su misma especie o unidad, o bien con otra magnitud de una especie adecuada para ello, con el fin de conocer su extensión o cantidad. Sin embargo, en el marco de las operaciones que tienen lugar en el contexto de las

¹⁰Juan Alfaro, Raúl Rodríguez, Ángel Ortiz. *Sistemas de medición del rendimiento para la cadena de suministro*. Valencia, España; 1ª ed. Universidad Politécnica de Valencia; 2008. Pág. 11

ciencias sociales una definición semejante resulta extremadamente amplia, por lo que se hace necesario incorporar algunas precisiones. En este sentido la medición se puede equiparar al proceso de establecer una correspondencia entre dos conjuntos de unidades; es decir la asignación de símbolos a los elementos de una serie de magnitudes, propiedades, objetos o acontecimientos de acuerdo a ciertas reglas.¹¹

2.2.3.1.1. Atributos de una buena medición

Según D'Elia Gustavo, define que en una medición transparente y entendible para quienes deberán hacer uso de ella y adicionalmente deberá reunir y tener una serie de atributos indispensables. Las características o atributos de una buena medición son:¹²

- a. **Pertinencia**
- b. **Precisión**
- c. **Oportunidad**
- d. **Confiabilidad**

¹¹ Jesús Estévez, María Pérez. Sistema de indicadores para el diagnóstico y seguimiento de la educación superior en México. México DF, México. ANUIES; 2007. Pág. 55

¹² D'Elia Gustavo. Como hacer indicadores de calidad y productividad en la empresa. Buenos Aires, Argentina. 1ª ed. Alsina; 2011. Pág. 14

e. Economía

Según Jesús Estévez, María Pérez, menciona sobre la medición dos propiedades básicas que deben satisfacer las mediciones empíricas: fiabilidad y validez

Frente a un concepto abstracto (por ejemplo, la calidad educativa), el investigador se ve en la imperiosa necesidad de determinar con qué indicador empírico particular puede dar cuenta de manera satisfactoria del espacio teórico representado por dicho concepto.

Según H. Sampieri, medición define como “el proceso de vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos”, el cual se realiza mediante un plan explícito y organizado para clasificar (y con frecuencia cuantificar) los datos disponibles (los indicadores), en términos del concepto que el investigador tiene en mente.

Toda medición o instrumento de recolección de datos debe reunir tres requisitos esenciales: confiabilidad, validez y objetividad.¹³

¹³ Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, María del Pilar Baptista Lucio. Metodología de la Investigación. México DF, México. 5ta Edición. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. ; 2010, PP. 198 – 206.

a. **Confiabilidad:** Según Jesús Estévez, se refiere a la capacidad, propiedad o alcance de un procedimiento de medición (experimento, test, guía de entrevista, etc.) para generar los mismos resultados sobre repetidos ensayos o aplicaciones de un mismo conjunto de observaciones.

Según H. Sampieri La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales.

b. **Validez:** Según Jesús Estévez, El indicador debe medir lo que se propone medir, la validez concierne a la importante relación o brecha, entre el concepto y los indicadores seleccionados para su representación. Por lo tanto, hablando en sentido estricto sólo podría ser estimada la validez del uso dado a un indicador en el contexto del concepto para el que fue seleccionado.

Según H. Sampieri La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir.

- c. **Objetividad:** Según H. Sampieri, La objetividad se refuerza mediante la estandarización en la aplicación del instrumento (mismas instrucciones y condiciones para todos los participantes) y en la evaluación de los resultados.

La validez suele ser considerado una cuestión fundamentalmente del tipo teórico, mientras que la fiabilidad es una cuestión eminentemente empírica, en la validez debe establecerse un vínculo entre el concepto (abstracto) que va ser medido y los indicadores (empíricos) seleccionados para ello, dado que garantizar la validez de una medición no es requisito validar el instrumento propiamente dicho, sino el contenido de dicho instrumento con relación al propósito para el cual está siendo utilizado.¹⁴

¹⁴ Jesús Estévez, María Pérez. Sistema de indicadores para el diagnóstico y seguimiento de la educación superior en México. México DF, México. ANUIES; 2007. Pág. 56

2.2.3.2. Desempeño

Según Juan Cristóbal y Marianela Armejo, la real academia española describe a desempeño “actuar, trabajar, dedicarse a una actividad” lo cual nos da una idea básica pero necesitamos definir en un concepto más amplio. En el ámbito de la gestión pública se define como “la productividad, calidad oportunidad responsabilidad y eficacia”. Dado que el contexto del desempeño se requiere una definición para los aspectos organizacionales, los describe Hernández (2002): “Desempeño implica consideraciones de un proceso organizacional, dinámico en el tiempo y refleja las modificaciones del entorno organizativos, de las estructuras de poder y los objetivos.”¹⁵

2.2.3.3. Medición del desempeño en una organización

Según Juan Alfaro, Raúl Rodríguez, Ángel Ortiz, mencionan que desde una perspectiva de sistemas se puede entender la medición del desempeño como “relación entre los recursos utilizados en el

¹⁵Juan Cristóbal y Marianela Armejo, Indicadores de desempeño del sector público. Madrid, España 1ª ed. CEPAL; 2005. Pág. 21

funcionamiento de dicho sistema y los resultados obtenidos del mismo”

Otra definición más genérica según COBD, “el rendimiento es una indicación del grado en que se lleva a cabo un servicio o actividad”.

Según estos conceptos, se puede definir como “averiguar el grado de eficacia- eficiencia que dicha organización tiene para alcanzar los objetivos que se ha marcado, o en referencia a otras organizaciones que puedan servir de elementos de comparación”.¹⁶

Según Juan Cristóbal y Marianela Armejo, los indicadores de desempeño son instrumentos de medición de las principales variables asociadas al cumplimiento de los objetivos que a su vez constituyen una expresión cualitativa o cuantitativa concreta de lo que se quiere alcanzar con un objetivo específico establecido. La evaluación del desempeño se asocia al juicio que se realiza una vez culminada la acción o intervención. Se busca evaluar cuán bien o cuán aceptable ha sido el desempeño de la organización con

¹⁶Juan Alfaro, Raúl Rodríguez, Ángel Ortiz. Sistemas de medición del rendimiento para la cadena de suministro. Valencia, España; 1ª ed. Universidad Politécnica de Valencia; 2008. Pág. 12

el objetivo de tomar acciones necesarias para perfeccionar la gestión.¹⁷

Una de las herramientas para conocer el desempeño de una empresa es la medición de su productividad, esta medida muestra la dirección de la misma y del sector al cual pertenece.

El análisis de la productividad nos permite evaluar la eficiencia con que manejamos los recursos destinados a producir un bien o servicio, además se pueden reorganizar los objetivos económicos y no económicos con el fin de dar prioridad a las necesidades de mejoras dentro de la organización.

Para que una organización logre las metas que se propone, debe crear las herramientas que le permitan evaluar su situación actual y cómo orientar su desempeño hacia el logro de sus objetivos.

2.2.4. Productividad

En términos generales y a nivel de estado, la productividad es la relación entre insumos y productos. En este sentido se considera como insumos el trabajo, esto es, el total de las

¹⁷Juan Cristóbal y Marianela Armejo, Indicadores de desempeño del sector público. Madrid, España. 1ª ed. CEPAL; 2005. Pág. 23

horas trabajadas en el sector privado, medido por áreas y niveles salariales; sin embargo, este concepto demasiado genérico no puede ser aplicado a nivel de empresa. Por lo tanto, vale la pena hacer un estudio desde este punto vista.

- El primer punto de análisis será básicamente el estudio de lo que se entiende por productividad.
- Un segundo punto de análisis será el estudio de cada uno de los elementos, que se considera que inciden en la productividad (trabajo-hombre-máquina-entorno)
- Un tercer punto de análisis será el estudio de la medición de la productividad

El sistema Japonés de producción basa su éxito en dos grandes conceptos:

- El concepto JIT (Just In Time), justo a tiempo, esto es que, para ser productivo, todas las actividades deben cumplirse y realizarse al momento justo, de tal manera que no se perjudique la secuencia del trabajo, para lo cual se deberá en principio simplificarse la administración del trabajo en todo sus aspectos.
- El concepto TQC (Total Quality Control), control total de la calidad, esto es, la respuesta idónea en términos de

satisfacción de necesidades y requerimientos del consumidor, a través de una excelencia en la producción y en el servicio, cumpliendo con las normas técnicas de calidad.

Ambos conceptos se superponen de tal manera hasta conformar un todo integrado que abarca un espacio mayor de actuación, que comprende desde el proveedor hasta el consumidor.¹⁸

El modelo del proceso de productividad diseñado por MALI (1978), inicia con la comprensión de la misión o función de la organización, departamento, unidad, actividad o individuo en estudio, para ello, se establecen objetivos y metas para obtener resultados en la dirección deseada de la empresa. En esta etapa la productividad es diseñada en planes, incluyendo, en todas sus direcciones: resultados, utilización de recursos, mediciones de salidas-entradas, eficiencia y calidad. Una segunda fase es donde la secuencia de Entradas, Transformación, Salidas es establecida en la fase de planificación, para esto las actividades de trabajo generan o producen como resultado el proceso que posteriormente hace converger todos los recursos en un tiempo establecido para obtener salidas (resultados) del sistema. En la

¹⁸ Ramírez, Cesar. Ergonomía y productividad. México DF, México. 2da Ed. LIMUSA; 2011. Pág. 226-227.

última etapa, se miden de las entadas-salidas para observar en un tiempo o período el comportamiento de los recursos humanos, materiales, tiempo y dinero.

Fig. 01: Modelo de Productividad según Malí



Fuente: Elaboración propia

2.2.5. La gestión por procesos

Según, el “conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”.

En el ámbito administrativo se entiende por proceso “la secuencia ordenada de actividades, incluidos los trámites de los procedimientos administrativos, interrelacionadas entre sí, precisas para dar respuesta o prestar servicio al ciudadano,

como cliente, usuario o beneficiario de servicios o prestaciones” y que crean valor intrínseco para el cliente (interno y externo).¹⁹

2.2.5.1. Parámetros que definen un proceso

Los agentes que intervienen directamente en el proceso o que tienen interés en el resultado del mismo, son los siguientes:

2.2.5.1.1. Clientes

Son los destinatarios del resultado del proceso o “output”. Los clientes podrán ser: internos, si pertenecen a la propia organización y externos, si son ajenos a la misma. El proceso deberá estar orientado a satisfacer los requerimientos de los clientes con respecto al output que se les entrega.

En una Administración Pública los clientes externos son todos los ciudadanos, tanto los que acuden a la misma en demanda de un determinado servicio, como los destinatarios de los mismos, o en su caso otros agentes interesados.

Los clientes internos son los agentes o personas de la administración, ya sean funcionarios o laborales

¹⁹ Fernández, Alfonso. Trabajando con los procesos, guía para una gestión por procesos. Castilla, Madrid. Edita Junta de Castilla y León; 2004. Pág. 15

destinatarios del output de alguno de los procesos de la organización.

2.2.5.1.2. Proveedores

Son las funciones de la organización o personas que aportan input al proceso. Al igual que los clientes, podrán ser proveedores internos o externos.

2.2.5.1.3. Responsable del proceso

Es la persona responsable del proceso y que, por lo tanto, se encarga de controlar el buen funcionamiento del mismo, realizando un seguimiento de los indicadores que conforman el sistema de control y verificando que se alcanzan los resultados objetivo (en términos de eficacia, eficiencia, calidad, etc.) y procurando la mejora continua del proceso, para lo cual llevará a cabo las modificaciones necesarias.

2.2.5.1.4. Otros agentes implicados

Todos aquellos agentes, a excepción de los clientes, proveedores y los propietarios del proceso, que tienen un interés económico o de otra índole en las actividades en el rendimiento de los procesos de la organización, y

que, por tanto, se ven afectados por los resultados de los mismos.

2.2.5.2. Elementos de un proceso

Los procesos se caracterizan por estar formados por los siguientes elementos:²⁰

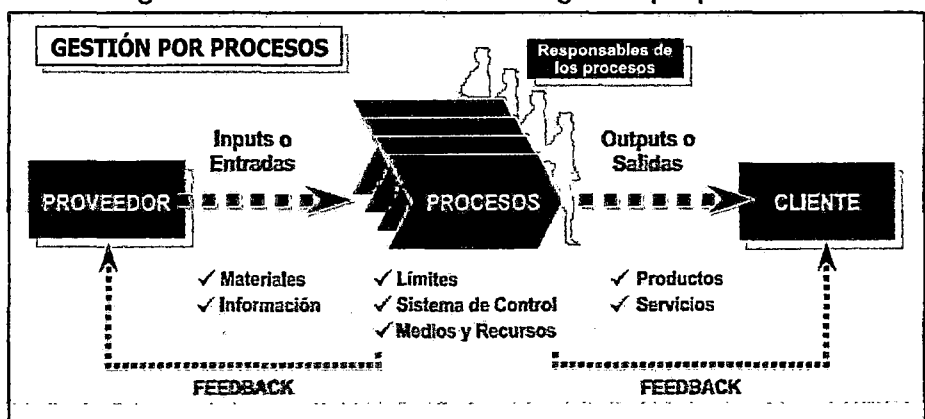
- **Unas entradas o “inputs”,** procedentes del proveedor del proceso, que han de responder a los estándares o criterios de aceptación previamente definidos. Estas entradas pueden consistir en información procedente de un suministrador interno, como una unidad administrativa diferente a la que desarrolla el proceso.
- **Unos medios y recursos adecuados,** para el desarrollo óptimo de las actividades del proceso, pero que no se transforman durante el mismo. Por ejemplo, personal cualificado y con el nivel de autoridad requerido para realizarlo; hardware y software adecuados, documentos e información suficiente sobre qué procesar, cómo y cuándo entregar el output al siguiente eslabón del proceso.
- **Unas salidas o “outputs”,** que son los productos o servicios generados por el proceso y que se ofrece al

²⁰ Fernández, Alfonso. Trabajando con los procesos, guía para una gestión por procesos. Castilla, España. Edita Junta de Castilla y León; 2004. Pág. 16

destinatario (ciudadano/cliente) de acuerdo a unos requerimientos o expectativas que éste demanda con respecto a dicho output, y cuya calidad viene definida a través de unos atributos que le aportan valor.

- **Sistema de Control**, lo componen un conjunto de indicadores y medidas del rendimiento del proceso y del nivel de orientación del mismo a la satisfacción de las necesidades y expectativas de los diferentes clientes (internos y externos).
- **Alcance o límites del proceso**, delimitan el comienzo y la finalización del mismo. El proceso debe comenzar a partir de la identificación de las necesidades y expectativas del cliente, y terminar con la satisfacción efectiva de las mismas.

Fig. 02: Elementos de un sistema de gestión por procesos



Fuente: Fernández, Alonso – Trabajando con procesos - Guía para una gestión por procesos.

2.2.5.3. Definición de una gestión por procesos²¹

El diseño e implantación de un Sistema de Gestión por Procesos en cualquier organización, requiere la utilización de una metodología de trabajo contrastada, sistemática y estructurada en las siguientes etapas básicas:

2.2.5.3.1. Conciencia de la dirección

Para que una organización pueda llevar a cabo el diseño e implantación de un sistema de gestión por procesos, es necesario contar con el apoyo e implicación de sus directivos, que deberán ser conscientes de lo que significa este tipo de proyectos en términos de costes económicos, dedicación y recursos y de cómo dichos costes se compensarán en un plazo muy breve, no sólo por el aseguramiento de la calidad, sino porque la gestión por procesos suele reducir los costes operativos.

Otro elemento que deben tener en cuenta los directivos, es que en el diseño de la gestión por procesos, de una forma u otra, debe participar todo el personal de la organización en las diferentes etapas, en unos casos

²¹ Fernández, Alfonso. Trabajando con los procesos, guía para una gestión por procesos. Castilla, España. Edita Junta de Castilla y León; 2004. Pág. 43 - 49

aportando información y en otros asumiendo un papel más activo.

2.2.5.3.2. Constitución de grupos de trabajo

Es necesario formar grupos de trabajo interdisciplinarios, con la implicación de los miembros directivos y, preferiblemente con la participación de un experto en gestión por procesos. Estos grupos de trabajo, se reunirán de forma periódica y planificada y serán los responsables del desarrollo de las siguientes etapas del diseño del sistema de gestión por procesos.

De este modo, los grupos de trabajo, al estar constituidos por personal propio, son perfectamente conocedores del funcionamiento de la organización y de los problemas que en ésta se generan, identifican, diagnostican y trabajan *sobre las soluciones que satisfacen mejor las necesidades de los ciudadanos*, contemplados como destinatarios de los servicios, y reduciendo así el coste de la calidad.

Los integrantes del grupo de trabajo deben ser personas capaces de trabajar en equipo y estar informadas

ampliamente de la misión, responsabilidad, medios y limitaciones que afectan al grupo de trabajo.

Por otro lado, es recomendable que los participantes tengan nociones en materia de calidad y de gestión por procesos, para que sean capaces de comprender los procesos, cómo reunir y analizar datos de forma sistemática, cómo identificar las causas fundamentales y cómo generar y poner en práctica las mejores innovadores de acuerdo con una planificación previa.

2.2.5.3.3. Recopilación y análisis de la información preliminar

Es muy importante, disponer de la información suficiente para comenzar a trabajar en la definición e implantación de un sistema de gestión por procesos. El conocimiento de la evolución de la organización en los últimos años, las características del estilo actual de dirección, etc. son algunos de los aspectos previos para comenzar junto con la definición o revisión de la misión y la visión de la organización.

2.2.5.3.4. Identificación de los procesos de la organización y su finalidad

Se identifican cuáles son los grandes procesos de la organización y posteriormente se elabora un mapa de procesos en el que se representan gráficamente, clasificados por su finalidad dentro de la organización.

2.2.5.3.5. Descripción de los procesos en subprocesos, actividades y tareas.

Una vez que se conocen los procesos que tiene la organización, se identifican para cada uno de ellos los subprocesos, actividades y tareas que los componen.

2.2.5.3.6. Definición de los factores claves y objetivos de seguimiento y control

Se definen los factores clave de los procesos, para lo cual se identifican aquellas partes del proceso que requieren un control específico, puesto que cualquier variación o desviación en las mismas puede tener un fuerte impacto en los resultados o en el rendimiento del proceso. Una vez identificados los factores clave, se establecerán unos objetivos o estándares que se deben alcanzar.

2.2.5.3.7. Medición y evaluación de indicadores

La medición permite conocer el rendimiento del proceso y su grado de cumplimiento con los objetivos preestablecidos. Para medir se utilizan los indicadores, mediante los cuales se pueden llevar a cabo comparaciones, establecer objetivos, identificar áreas de mejora y valorar el impacto de las acciones correctoras que se hayan introducido.

2.2.5.3.8. Mejora continua de los procesos.

El sistema de indicadores hace posible la mejora de los procesos de manera continua, dado que periódicamente se llevan a cabo mediciones de rendimiento, lo que permite controlar el grado de consecución de los objetivos prefijados, y como consecuencia llevar a cabo las medidas de mejora adecuadas.

2.2.6. La planeación estratégica

Según Rojas López, Miguel David, Laura Johana, la planeación estratégica es el proceso por el cual los dirigentes ordenan sus objetivos y sus acciones en el tiempo. De hecho, el concepto de estrategia y de planeación están ligados indisolublemente, pues tanto uno como el otro designan una secuencia de

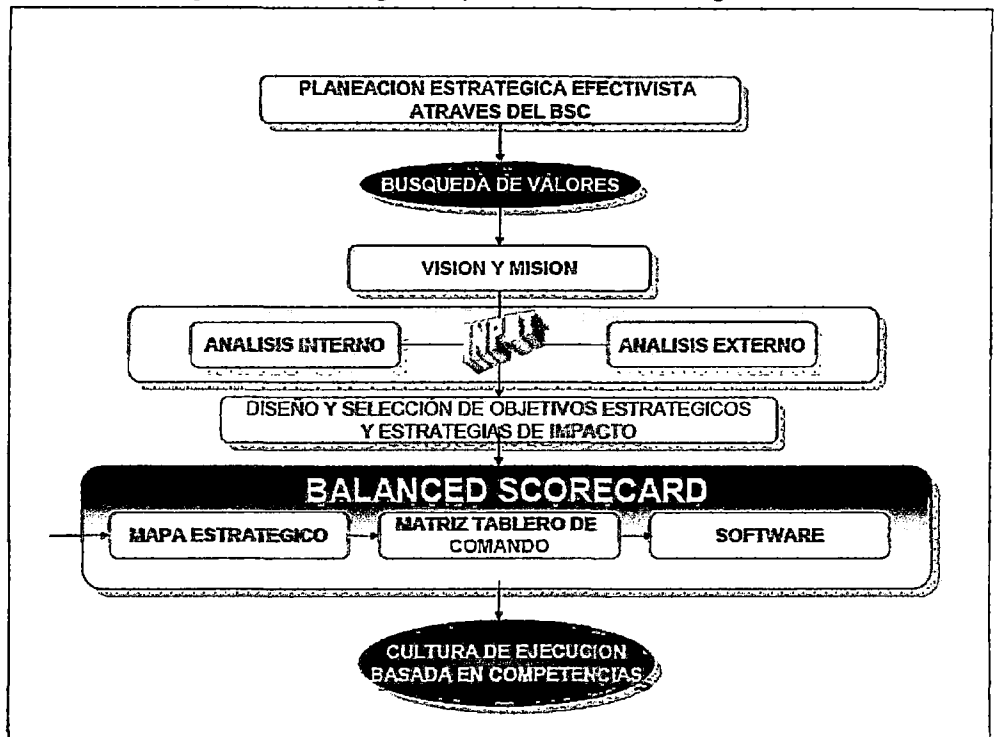
acciones ordenadas en el tiempo, de tal forma que se puede alcanzar uno o varios objetivos.

Es el proceso que consiste en decidir sobre una organización, sobre los recursos que serán utilizados y las políticas que se orientan para la consecución de dichos objetivos.

La estrategia vista desde una óptica global, integra una serie de conceptos y acciones que se inician con el establecimiento de metas y objetivos, así como la traducción de los planes en programas y el monitoreo para asegurar el cumplimiento de los objetivos, además implica la tarea de comunicar y de mostrar una línea para el empleo general de los recursos²²

²²Rojas López, Miguel David, Laura Johana, Planeación Estratégica. Bogotá, Colombia. 1ª ed. Ediciones de la U; 2012. Pág. 47

Fig. 03: Metodología del planeamiento estratégico



Fuente: Bocangel W. Planeación estratégica, Apuntes de clase de Ingeniería Administrativa

2.2.6.1. El análisis estratégico

En toda empresa es imprescindible conocer los eventos macro y micro del entorno y su manera de manifestación. Esto permite saber cómo pueden influir los mismos en los valores de los miembros de la organización y en las potencialidades necesarias para poder cumplir la misión y lograr la visión, en relación con ello establecer los valores necesarios para enfrentar dichos eventos sin que impacte de

manera negativa el sistema de creencias y valores básicos de los integrantes de la organización.²³

Está conformado por la formulación (o reformulación) de la misión, el diagnóstico organizacional y el establecimiento de los objetivos estratégicos, siendo éste el punto culminante.²⁴

2.2.6.1.1. Visión

Es el conjunto de ideas generales, que proveen el marco de referencia de lo que una unidad de negocio quiere ser en el futuro para nuestra empresa. Son los sueños de una organización que se piensa concretar en un periodo determinado. La visión se plantea para inspirar y motivar a quienes tienen un interés marcado en el futuro de la empresa²⁵

Según ECOL, la palabra Visión deriva del latín videre: ver. Esta asociación es significativa; cuanto más detallada y visual sea la imagen, más persuasiva

²³Rojas López, Miguel David, Laura Johana, Planeación Estratégica. Bogotá, Colombia. 1ª ed. Ediciones de la U; 2012. Pág. 49

²⁴ECOL, Dirección estratégica. Madrid, España. 1ª ed. Pasder BCN; 2006. Pág. 20

²⁵Rojas López, Miguel David, Laura Johana, Planeación Estratégica. Bogotá, Colombia. 1ª ed. Ediciones de la U; 2012. Pág. 55

resultará. Por ser tangible e inmediata, una visión infunde forma y rumbo al futuro de la organización y ayuda a la gente a fijar metas que sirvan de impulso.²⁶

Tabla N° 02: Preguntas claves para definir la visión

Preguntas Clave Para Definir Una Visión	
¿Cuál es la imagen deseada?	Es decir, ¿cuál es la situación futura deseada para nuestros clientes, usuarios o beneficiarios?
¿Cómo seremos en el futuro?	Es decir, ¿cuál será la posición futura de nuestra organización en relación a otras organizaciones.
¿Qué haremos en el futuro?	Cuáles son las contribuciones distintivas que queremos hacer en el futuro y/o cuáles son los principales proyectos o actividades que queremos desarrollar.

Fuente: ECOL. Dirección estratégica. Madrid, España; 2006.

La visión es la forma de visualizar la organización en el futuro; una visión muestra a dónde queremos ir y como seremos cuando lleguemos ahí.

2.2.6.1.1.1. Elementos de la Visión

Según Rojas, M. Medina, L. los elementos de la visión son los siguientes:

- a. **Panorama del futuro:** El entorno regulatorio económico y competitivo se anticipa que la empresa deberá competir.

²⁶ECOL, Dirección estratégica. Madrid, España. 1ª ed. Pasder BCN; 2006. Pág. 29

- b. **Marco competitivo:** Los negocios y lugares en que la empresa competirá
- c. **Objetivos fundamentales:** Definición del rol que espera lograr, referencias para evaluar el grado de éxito en el futuro.
- d. **Fuentes de ventajas competitivas:** Las habilidades que la empresa desarrolla como apoyo fundamental para lograr su visión; una descripción de cómo la empresa logrará el éxito.²⁷

Según Bocangel W. Los elementos de la visión son los siguientes:²⁸

- Descriptiva del futuro de la organización.
- Comunicada
- Memorable.
- Inspiradora
- Retadora.
- Atractiva para todos los involucrados.

²⁷ Rojas López, Miguel David, Laura Johana, Planeación Estratégica. Bogotá, Colombia. 1ª ed. Ediciones de la U; 2012. Pág. 56

²⁸ Bocangel W. Planeación estratégica, Apuntes de clase de ingeniería Administrativa. Huánuco Perú. Edición digital; 2007. Pág. 12

2.2.6.1.2. Misión

Según Rojas, M. Media, L. Toda organización tiene una misión con una doble dimensión: una económica y otra social. Siendo la primera necesidad crítica de ser rentable y la segunda desarrollar profesionales.

La misión describe el concepto de la empresa, la naturaleza del negocio, la razón para que exista la empresa, la naturaleza del negocio, la razón para que exista la empresa, la gente a la que sirve y los principios y valores bajo los que pretende funcionar.²⁹

Según ECOL, la misión ha de explicar qué es lo que la organización hace, cuál es su razón de ser. Debe definir su propósito o finalidad socio-económica, en qué negocio se encuentra la compañía, (Abell). Mediante tres simples preguntas la empresa conoce exactamente, y puede replantearse, el negocio al que se dedica: ¿Qué tipo de necesidad quiere satisfacer la empresa? ¿A quién? (¿a qué segmento del mercado?).

¿Cómo? (¿con qué tecnología o know-how?).

²⁹Rojas López, Miguel David, Laura Johana, Planeación Estratégica. Bogotá, Colombia. 1ª ed. Ediciones de la U; 2012. Pág. 54

Si la Misión está centrada en el presente de la empresa, la Visión tiene el mismo propósito, pero está centrada en el futuro, en el futuro que desea conseguir la empresa; dónde quiere ir. Muchas empresas incluyen en su definición de Misión a la Visión, ofreciendo en ésta ambas perspectivas temporales.³⁰

Tabla N° 03: Preguntas claves para definir la misión

Preguntas Clave Para Definir La Misión	
¿Quiénes somos?	Identidad y reconocimiento legal que otorga legitimidad a nuestra acción
¿Qué buscamos?	Las funciones principales de la organización: Cambios fundamentales que deseamos lograr en el medio en el cual trabajamos. Razón de ser de nuestra organización.
¿Por qué lo hacemos?	Valores principios y motivaciones de orden moral; religioso, político, social y cultural.
¿Para quiénes trabajamos?	Sectores sociales hacia los cuales se orientan principalmente nuestros esfuerzos.

Fuente: ECOL Dirección estratégica. Madrid, España; 2006.

2.2.6.1.2.1. Elementos de la misión

Según Rojas, M. Medina, L. Los elementos a tener en cuenta para la elaboración de la misión son los siguientes:³¹

³⁰ ECOL, Dirección estratégica. Madrid, España. 1ª ed. Pasder BCN; 2006. Pág. 28

³¹ Rojas López, Miguel David, Laura Johana, Planeación Estratégica. Bogotá, Colombia. 1ª ed. Ediciones de la U; 2012. Pág. 54

- Establecer honrar y vivir de acuerdo con ella, crear una cultura organizacional.
- Comprometer a los nuevos trabajadores
- Hacerla visible a todos, como un compromiso de todos.
- Usarla en decisiones estrategias, estructuras, sistemas, estilos y habilidades
- Revisarla periódicamente.

Según Bocangel W. Los elementos de la misión son los siguientes:³²

- Debe ser concisa (menos de 40 palabras).
- Debe ser simple, clara, directa y original, pero creíble, para que motive a las personas.
- Expresada preferiblemente en frases encabezadas por verbos activos.
- Atender los requerimientos de los principales grupos constitutivos de la

³² Bocangel W. Planeación estratégica, Apuntes de clase de ingeniería Administrativa. Huánuco Perú. Edición digital; 2007. Pág. 16

organización: los clientes, los empleados, las autoridades y la sociedad.

- Se debe orientar hacia el interior de la organización pero reconociendo el entorno.

2.2.6.1.3. Valores

Los líderes estratégicos son los administradores de la organización de la identidad y las aspiraciones, en esto se incluyen la visión, misión, valores y planes hacia el futuro. Estos factores representan un elemento clave, a través del cual los diferentes aspectos de la situación de la competencia se filtran y las prioridades de la organización se establecen.

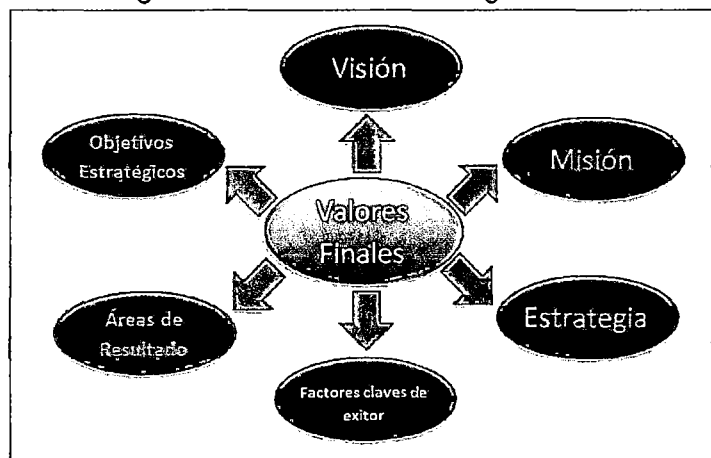
Los valores finales son esenciales para dar sentido y cohesionar el esfuerzo hacia dónde va la organización a largo plazo y hacen referencia al tipo de empresa que se quiere lograr, la dimensión a alcanzar y la diferenciación que se pretende conseguir. La conformación de los valores finales se realiza respondiendo a las siguientes interrogantes:³³

³³Rojas López, Miguel David, Laura Johana, Planeación Estratégica. Bogotá, Colombia. 1ª ed. Ediciones de la U; 2012. PP. 51-54

- ¿Quiénes somos y para que existe la organización? - Misión
- ¿Hacia dónde se dirige la organización? - Visión
- ¿Cómo llegar hacia donde se dirige la empresa?
– Objetivos estratégicos
- ¿Cómo lograr los objetivos declarados? -
Estrategias
- ¿Qué buscan los clientes? – Factores claves de éxito
- ¿Cómo lograr los factores claves de éxito? –
Área de resultados clave

Relación de los valores finales de la organización

Fig. 04: Valores finales en la organización



Fuente: Rojas, M. Medina, L.

Los valores son la base en la que se fundamentan las decisiones clave de una empresa: cada organización es un producto de cómo sus miembros piensan e interactúan (Senge). Los valores deben describir el modo en que nos proponemos operar día a día, mientras perseguimos nuestra visión.

Todos nosotros comunicamos nuestros valores: quiénes somos y qué es importante para nosotros. Sabiendo que las comunicaciones más significativas sobre valores tienen lugar a través de las conductas y no mediante las palabras, nuestros valores se revelan actuando en lugar de hablando. Los valores se comunican a cualquier nivel de la interacción humana (interpersonalmente, organizacionalmente, culturalmente, psicológicamente, socialmente, política y económicamente).

Los valores más frecuente y efectivamente comunicados en las organizaciones son:

- Por lo que recompensamos.
- Por lo que castigamos.
- Por lo que decimos.

- Por lo que hacemos.
- Por Congruencia o Hipocresía.
- Por Procesos.
- Por Relaciones.
- Por Carácter.

Las comunicaciones de valores fracasan cuando las organizaciones actúan o parecen ser hipócritas, cuando sus valores entran en conflicto directo unos con otros, y cuando los valores adoptados no concuerdan con sus acciones. Por el contrario, son sinérgicos cuando se alinean los valores organizacionales con los personales, con los de los equipos o las unidades que la componen.³⁴

2.2.6.2. Marco analítico para la formulación de objetivos

2.2.6.2.1. Análisis externo

Incluye una evaluación del medio ambiente, un análisis de la industria, un análisis de mercado, un análisis de los competidores y la identificación de principales oportunidades y amenazas que se encuentran en el medio ambiente.

³⁴ECOL, Dirección estratégica. Madrid, España. 1ª ed. Pasder BCN; 2006. PP. 27-28

2.2.6.2.2. Análisis interno

Pretende establecer la capacidad estratégica, fortalezas y debilidades de la organización a través de un análisis de resultados actuales, la identificación de competencias básicas y el análisis de la cadena de valor.³⁵

2.2.6.2.3. El Análisis FODA

El análisis FODA es una herramienta de carácter gerencial válida para las organizaciones privadas y públicas, la cual facilita la evaluación situacional de la organización y determina los factores que influyen y exigen desde el exterior hacia la institución gubernamental. Esos factores se convierten en amenazas u oportunidades que condicionan, en mayor o menor grado, el desarrollo o alcance de la misión, visión, los objetivos y metas de la organización.

El análisis FODA permite, igualmente hacer un análisis de los factores internos, es decir, de las fortalezas y debilidades de la institución.

³⁵Rojas López, Miguel David, Laura Johana, Planeación Estratégica. Bogotá, Colombia. 1ª ed. Ediciones de la U; 2012. PP. 50

Combinando los factores externos (amenazas y oportunidades) y los factores internos (fortalezas y debilidades) se pueden precisar las condiciones en las cuales se encuentran la institución con relación a determinados objetivos, metas o retos que hayan planteado dicha organización.

El análisis FODA, se hace mediante la elaboración de una matriz de doble entrada: en el eje de las ordenadas se ubica el componente externo (oportunidades y amenazas) y en el eje de las abscisas se ubica el componente interno (debilidades y fortalezas). Identificados estos elementos externos e internos, luego de un análisis de confiabilidad, se pueden establecer unas líneas gruesas de carácter estratégico para la institución.³⁶

2.2.6.2.4. Objetivos estratégicos

Los objetivos estratégicos se utilizan para hacer operativa la declaración de la misión. Es decir, ayudan a proporcionar dirección a cómo la organización puede

³⁶ Zambrano, Adalberto. Planificación estratégica y control de la gestión pública. Caracas, Venezuela. Universidad católica Andrés Bello; 2006. PP 84 -87

cumplir o trasladarse hacia los objetivos más altos de la jerarquía de metas, la visión y la misión.

Establecer objetivos requiere un criterio para medir el cumplimiento de los objetivos. Si un objetivo pierde especificidad o mensurabilidad, no es útil, simplemente porque no hay manera de determinar si está ayudando a la organización a avanzar hacia la misión y visión organizativa.

Para que los objetivos tengan sentido necesitan satisfacer varios criterios:³⁷

- **Mesurables.** Debe haber al menos un indicador o criterio que mida el progreso hacia el cumplimiento del objetivo.
- **Específicos.** Esto debe proporcionar un claro mensaje en cuanto a que necesita ser realizado.
- **Apropiados.** Debe ser consistente con la visión y misión de la organización.
- **Realistas.** Debe ser un objetivo alcanzable, dadas las capacidades de la organización y las

³⁷ Martínez, Daniel. Milla, Artemio. La elaboración del plan estratégico y su implantación a través del cuadro integral. Díaz de Santos; 2012. Pág.26

oportunidades del entorno. En esencia debe ser desafiante y factible.

- Oportuno. Requiere tener un plazo de tiempo para el cumplimiento del objetivo.

2.2.6.3. El cuadro de mando integral- Balance Score Card

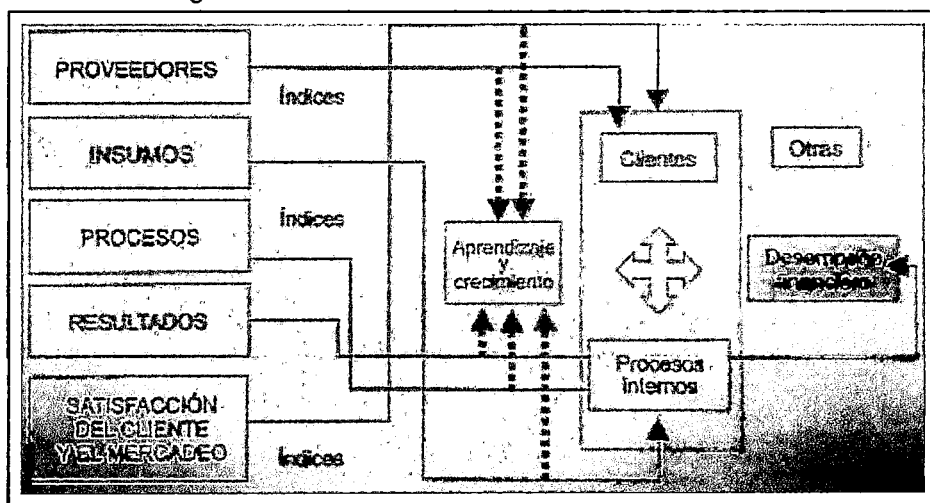
Es una herramienta de administración de empresas que muestra de forma continua cuándo una empresa y sus empleados alcanzan los resultados definidos por el plan estratégico. También es una herramienta que ayuda a la organización a expresar los objetivos e iniciativas necesarias para cumplir con la estrategia.³⁸

Un tablero de control proporciona las bases para generar un proceso sistémico de evaluación de gestión soporte para el cumplimiento, seguimiento y monitoreo de los objetivos y las estrategias organizacionales enmarcados en la misión institucional. Igualmente en este tablero que da explícita la información y los resultados de su medición en términos de parámetros e índices.

³⁸Fundación para la prevención de riesgos laborales, Indicadores de eficacia y eficiencia de la formación e información. Aragón, España: CEPYME ARAGÓN; 2007. Pág. 7

Este tablero de control puede constituir el balance score card (BSC) de acuerdo con Kaplan y Norton, el cual debe ser diseñado teniendo en cuenta cada una de las perspectivas organizacionales según las responsabilidades definidas y la medición del comportamiento de aquellos indicadores que reflejen el logro de los objetivos definidos.³⁹

Fig. 05: Que medir con el Balance Score Card



Fuente: Clemencia Morales Montejo. Evalué la gestión de su empresa. Bogotá, Colombia; 2005. PP. 169

El choque entre la fuerza irresistible de edificar capacidades competitivas de largo alcance y el objeto inamovible del modelo de contabilidad financiera del coste histórico, ha creado una nueva síntesis: El Cuadro de mando Integral. El cuadro de mando integral sigue teniendo los indicadores

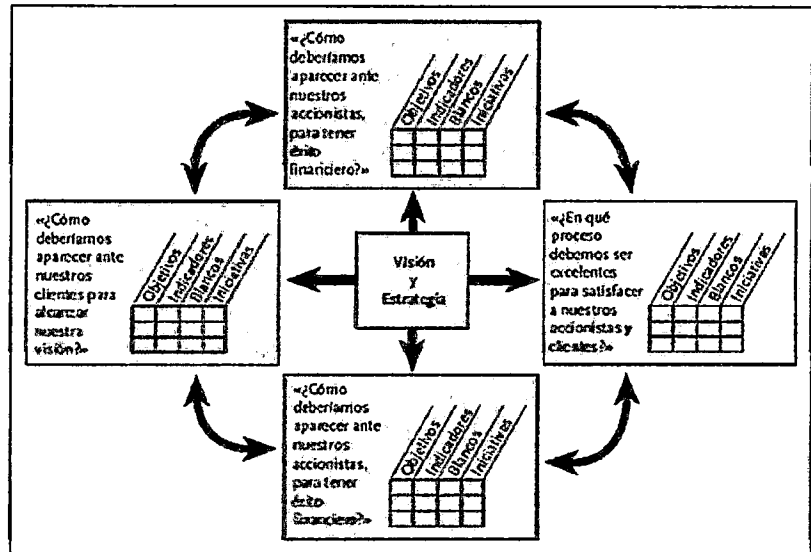
³⁹ Clemencia Morales Montejo. Evalué la gestión de su empresa. Bogotá, Colombia: 1ª ed. Panamericana Editorial Ltda.; 2005. PP. 220 -221

financieros tradicionales, pero los indicadores financieros cuentan con hechos y acontecimientos pasados, una historia adecuada para las empresas de la era industrial, para las cuales las inversiones en capacidades y relaciones con los clientes a largo plazo no eran críticas para el éxito. Sin embargo, estos indicadores financieros son inadecuados para guiar y evaluar el viaje, que las empresas de la era de la información deben hacer para crear un valor futuro, a través de inversiones en clientes, proveedores, empleados, procesos, tecnología e innovación.

El cuadro de mando integral complementa los indicadores financieros de la actuación pasada con medidas en los inductores de acción futura. Los objetivos e indicadores de cuadro de mando se derivan de la visión y estrategia de una organización; y contempla la actuación de la organización desde cuatro perspectivas: la financiera, la del cliente, la del proceso interno y la formación y crecimiento. Estas cuatro perspectivas proporcionan la estructura necesaria para el cuadro de mando integral.⁴⁰

⁴⁰Robert, Kaplan. David, Norton. El cuadro de mando integral – The balance score card. 1° ed. Digital. Barcelona, España. Grupo Planeta; 2002.

Fig. 06: El cuadro de mando integral



Fuente: Robert, Kaplan. David, Norton. "Using the balance score card as a strategic management system" Harvard Business Review, 1996. Pág. 76"

2.2.6.3.1. Perspectiva financiera

Asociado a la rentabilidad, los ingresos de explotación los rendimientos sobre el capital empleado, el valor añadido económico, el retorno sobre la inversión, el crecimiento de las ventas o la generación de cash flow.

2.2.6.3.2. Perspectiva de clientes

Se refiere a la satisfacción del cliente, su fidelización, la atracción de nuevos clientes, la rentabilidad del cliente el valor añadido que aporta la organización al cliente.

2.2.6.3.3. Perspectiva de procesos internos

Alude a los procesos internos críticos que impactan en la satisfacción de cliente y en la consecución de objetivos financieros.

2.2.6.3.4. Perspectiva de aprendizaje y crecimiento

Son los objetivos planteados para crear una infraestructura que afecte a los trabajadores, los sistemas y procedimientos y que posibilite la mejora y el crecimiento a largo plazo. Se refieren a la disponibilidad en tiempo real de la información fiable y útil, la retención de conocimientos de las acciones informativas, las habilidades desarrolladas por los trabajadores y su aplicación en el puesto de trabajo, el aumento de la productividad por empleado, la coherencia de los incentivos a los empleados con los factores de éxito y tasas de mejora o el perfil competencial de cada individuo y la necesidad de potenciar al personal para el nuevo entorno competitivo.

2.2.7. Gestión de seguridad y salud en el trabajo

2.2.7.1. Antecedentes

Según Amparo, María. Idaly, Alba. Los abordajes recientes de la OIT-OMS consideran, en general, a la salud ocupacional como un campo multidisciplinario (OMS, 1995, p. 64), en donde el más significativo enfoque ha sido el de condiciones de trabajo, que surge, entre otras fuentes, de la evolución de la ergonomía en la década de los setenta, en especial a partir del estudio de las condiciones de trabajo en las empresas de Francia, realizado en el centro de Sociología del trabajo en Aix-en-Provence. (Antorveza y Riaño, 2006). Dicho enfoque de las condiciones de trabajo comprende tres variables que determinan la salud del trabajador: el medio ambiente, la tarea y la organización del trabajo. Con la inclusión de esta última variable se configura un avance en la concepción tradicional de la salud ocupacional, porque implica aspectos de la práctica administrativa en el análisis de las condiciones del trabajo.

Fueron los cambios en el mundo del trabajo, en los ambientes laborales y en la misma organización del trabajo, por la aparición de nuevas tecnologías, materias primas y

modelos de gestión, los que hicieron necesaria una redefinición de salud ocupacional. Se hizo fundamental crear un concepto que integrara todas las áreas que tratan aspectos de dicho ámbito, como la ergonomía, la medicina preventiva y del trabajo, la higiene y seguridad industrial, la psicología del trabajo, la administración, entre otras. A su vez se consideró necesario establecer un vínculo más cercano entre salud ocupacional y organización.

La expresión "seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo" fue acuñada por la Unión Europea a partir de la aprobación de la Directiva Marco 89/391, de junio de 1989 para tratar de disponer de un concepto que implicase mayor grado de consentimiento social y también un claro avance en la materia, de acuerdo a las exigencias que, social y económicamente existían (Bonastre, 2003, p. 18).

A su vez la OIT, la seguridad y salud en el trabajo se configuran como cuestiones centrales para alcanzar los objetivos del trabajo decente. Las medidas relativas a la seguridad y la salud se adoptan con el fin de crear y mantener un ambiente seguro y saludable. Además, ellas pueden contribuir a aumentar la calidad, productividad y competitividad (OIT 2003). Mediante esa aproximación la

perspectiva de seguridad y salud se transforma de una visión individual a una visión panorámica en la cual la organización entra a asumir un papel mayor.⁴¹

2.2.7.2. Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo

Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo: Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado.⁴²

Según Amparo, María. Idaly, Alba. Los sistemas de gestión revisados para la realización del estudio fueron las

⁴¹ Amparo, María. Idaly, Alba. Experiencias de investigación en seguridad y salud en el trabajo. Bogotá, Colombia; 2012. Pág. 67

⁴² Ministerio de Trabajo del Perú. DS N°005-2012-TR Reglamento de la Ley N°29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo. Lima, Perú; 2012. Pág. 464873

directrices relativas a los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (ILO- OSH, 2001), las especificaciones del instituto de Estándares Británicos (OHSAS 18001) para los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (NTC-OHSAS, 2007), la guía práctica de gestión para directores, gerentes y profesionales de la salud y la seguridad del Health & Safety Executive y el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (1994) y el manual de gestión de seguridad y salud en el trabajo para gerentes de la Organización Panamericana de la Salud (2005).

Una revisión de estos cuatro sistemas de gestión lleva a observar que hay elementos comunes a cada uno. Por otra parte no se identifican diferencias significativas en cuanto al contenido de los sistemas, sino a la denominación de los elementos.⁴³

⁴³ Amparo, María. Idaly, Alba. Experiencias de investigación en seguridad y salud en el trabajo. Bogotá, Colombia; 2012. Pág. 67

Fig.07: Principales aspectos de los sistemas de seguridad y salud en el trabajo⁴⁴

	SGSST	OIT	OHSAS	HSE-INSHT	OPS
Elementos		Política	Política	Política	Dirección del servicio de salud ocupacional
		Organización	Planificación	Organización	
		Planificación y aplicación	Implementación y operación	Planificación e implantación	Procedimientos
		Evaluación	Verificación y acción correctiva	Medición de las actuaciones	
		Acción en pro de mejoras	Revisión por parte de la gerencia	Revisión de las actuaciones	

Fuente: Amparo, María. Idaly Alba. Experiencias de investigación en seguridad y salud en el trabajo.

En la gestión de la seguridad se usan numerosos procesos y herramientas. La mayoría de los procesos empleados para gestionar la seguridad persigue eliminar o controlar los costes y la exposición a daños de las personas.

La estrategia de gestión de la seguridad, cuando miramos los procesos individuales empleados en la gestión de la seguridad, parece muy claro que cada proceso está ligado a otros y no suele utilizarse en solitario.

Dos formas comunes de gestión de la seguridad incluyen:⁴⁵

⁴⁵ Geoff Taylor, Kellie Easter, Roy Hegney. Mejora de la salud y la seguridad en el trabajo. Elveiser, España; 2006. Pág. 39

- **Gestión del riesgo**

Fundamentalmente, es un proceso consistente en planificar, organizar, dirigir y controlar actividades que llevan a la identificación, evaluación y control de riesgos

- **Control de pérdidas**

Implica la identificación y el control de los puntos débiles en un sistema de trabajo en el que existe una pérdida potencial para las personas, la planta o el equipo.

Como conclusión para establecer correspondencias entre los distintos sistemas revisados, es necesario tomar como referencia los siguientes cinco elementos:

- Política
- Planeación y organización
- Implementación
- Evaluación
- Revisión para el mejoramiento continuo.

Estos componentes identificados sirven de guía para evaluar la gestión de seguridad y salud en el trabajo de las instituciones en objeto de estudio.⁴⁶

Fig. 08: Elementos de la gestión de seguridad y salud en el trabajo

➡ 1. Política	➡ 2. Planeación y organización	➡ 3. Implementación
<ul style="list-style-type: none"> a. Compromiso de la dirección para la mejora continua b. Participación de los trabajadores c. Cumplimiento de los requisitos legales d. Documentada, divulgada y revisada periódicamente e. Alineada con todas las políticas de gestión 	<ul style="list-style-type: none"> a. Identificación y evaluación de los factores de riesgo b. Objetivos de seguridad y salud en el trabajo c. Programas de seguridad y salud en el trabajo d. Estructura, responsabilidades y recursos e. Establecimiento de normas y procedimientos 	<ul style="list-style-type: none"> a. Consulta y participación b. Educación y capacitación c. Control de los factores de riesgo d. Documentación
➡ 4. Evaluación	➡ 5. Revisión para el mejoramiento continuo	
<ul style="list-style-type: none"> a. Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades b. Medición del desempeño c. Auditoría 	<ul style="list-style-type: none"> a. Acciones correctivas y preventivas b. Revisión por parte de la dirección 	

Fuente: Amparo, María. Idaly Alba. Experiencias de investigación en seguridad y salud en el trabajo.

⁴⁶ Amparo, María. Idaly, Alba. Experiencias en de investigación en seguridad y salud en el trabajo. Bogotá, Colombia; 2012. Pág. 69

2.2.8. Gestión del medio ambiente⁴⁷

2.2.8.1. Antecedentes

Los movimientos en defensa del medio ambiente en diferentes países de Europa como Alemania, Francia, Italia, España, etc. han adquirido cada vez más protagonismo en el campo político, optando los gobiernos por adoptar normas para regular las actividades empresariales y sus impactos generados al medio ambiente. La conferencia de las naciones unidas para el medio ambiente y el desarrollo, que se realizó en Río de Janeiro en el año 1992 fue convocada para poner en manifiesto de lograr un desarrollo sostenible a escala mundial, todos los países deberían de compartir una nueva responsabilidad en la protección del medio ambiente.

La norma British Standard (BSI 7750) con el título de norma Británica, especificaciones para los sistemas de gestión ambiental, publicada en el año 1992, donde se estableció por primera vez el marco conceptual necesario para la certificación de los sistemas de gestión ambiental en la que a partir de ese momento se contaban con las bases para la

⁴⁷TECSUP, Diplomado de Gestión ambiental. Edición digital TECSUP. Lima, Perú; 2012.

implementación y el ajuste, adecuándose a las exigencias internacionales.

Un año después de la publicación de la norma británica, la Unión Europea promulga el reglamento de Eco-gestión y Eco-auditoría conocido como reglamento EMA que es un sistema de gestión ambiental,

En el año 1996 se publica la norma ISO 140001 para la certificación de los sistemas de gestión ambiental, teniendo como base las otras normas de calidad, la cual cada día a nivel mundial muchas empresas han empezado a adoptar.

2.2.8.2. Gestión del medio ambiente

Gestión del medio ambiente o Gestión ambiental, se definen como una estrategia mediante el cual se puede decir que es una estrategia mediante la cual se pretende organizar todas las actividades efectuadas por el hombre y que tienen una relación directa o indirecta con los impactos en el espacio geográfico teniendo como objetivo buscar el bienestar social, económico y ecológico del medio ambiente implicado en la actividad productiva.

Es la política medioambiental con objetivos y metas que alcanzar en el proceso de mejora continua del

comportamiento de la organización, cumpliendo para tal fin la normatividad legal y los estándares de un proceso de transformación y actividades que afecten negativamente al medio ambiente.

Es la parte del sistema general de gestión que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, aplicar, revisar y mantener la política medio ambiental.

2.2.8.2.1. Proceso de gestión ambiental

La gestión ambiental responde al “como hay que hacer” para conseguir los planteado por el desarrollo sostenible, es decir, para conseguir un equilibrio adecuado para el desarrollo económico, crecimiento de la población, uso racional de los recursos y protección y conservación del medio ambiente. Aunque los procesos de gestión ambiental tienen su propia inercia, no podemos olvidarnos de la coherencia y correspondencia que éstos tienen con la gestión pública incluyendo las diferentes formas de planeación.

Igualmente se debe tener en cuenta en el marco general del desarrollo sostenible se ha propuesto un proceso continuo de gestión ambiental que incluye las siguientes fases:

2.2.8.2.1.1. Preparación

Corresponde a la capacidad operativa necesaria para desarrollar el proceso de gestión ambiental de la región, el municipio y la construcción de una base institucional, una base técnica que incluye la definición de políticas ambientales y una base fiscal y financiera que facilite continuar con el proceso.

2.2.8.2.1.2. Sensibilización

Incluye toda la etapa de preparación para la participación efectiva de todos los actores: institucionales, del sector económico y de la sociedad organizada en los diferentes procesos de toma de decisiones, aún estamos lejos de que esta sea real y efectiva, sin que se limite a una simple consulta por cumplir las normas

2.2.8.2.1.3. Planificación

En esta etapa se realiza con miras a la formulación de planes programas y proyectos de gestión ambiental. Se debe tener en cuenta el perfil ambiental local con el diagnóstico en el momento actual, identificando las causas y efectos.

También se debe incluir:

- Formulación de acciones a través de proyectos concretos.
- Propuesta de programas y proyectos a corto mediano y largo plazo.
- Evaluación de factibilidad para la ejecución
- Definición de indicadores de éxito
- Aprobación por las instituciones y la comunidad

2.2.8.2.1.4. Ejecución

Se debe tener en cuenta:

- Puesta en marcha de las acciones programadas en proyectos.

- Asignación de Responsabilidades
- Concursos y/o selección de contratistas
- Programación de recursos y tiempo
- Desarrollo de las obras y actividades de acuerdo a la programación

2.2.8.2.1.5. Seguimiento y evaluación

La etapa del seguimiento permite el control del sistema ambiental para ajustar los planes e introducir medidas correctivas como consecuencia de la supervisión realizada, se debe tener en cuenta:

- Seguimiento y evaluación de la gestión
- Definición de responsables institucionales
- Seguimiento según programación
- Evaluación y detección de fallas
- Ajustes a la programación

2.2.8.2.2. Características de la gestión ambiental

2.2.8.2.2.1. Interdisciplinaria

Por su complejidad el tema ambiental requiere de la reunión de saberes tanto sobre los aspectos

naturales como sobre los sociales y culturales y sus múltiples interrelaciones

2.2.8.2.2. Interinstitucional

La suma de esfuerzos se traduce en mayor **efectividad del trabajo ambiental**, se evitan duplicidad de acciones y se optimizan recursos. Se deberán involucrar y comprometer las instituciones que amerite cada caso específico, tanto en el nivel nacional, regional o local como en el nivel internacional, igualmente deberán trabajar instituciones del estado con la empresa privada y la comunidad organizada.

2.2.8.2.3. Estratégica

Orientada a priorizar las acciones en el tiempo de manera que se logre mayor impacto positivo con el **menor consumo de tiempo y recursos**, dirigiendo la acción hacia la regulación de la actividad humana.

2.2.8.2.4. Prospectiva

La gestión ambiental se entiende como un proceso continuo y de largo plazo, que analiza diferentes

escenarios donde se equilibran el futuro deseado con el futuro posible.

2.2.8.2.2.5. Con enfoque sistémico

Las soluciones se aplican a las causas subyacentes de los problemas sociales, económicos, y ecológicos de una manera integrada, centrándose en los sistemas completos que son afectados, más que en los síntomas del problema.

2.2.8.2.2.6. Proactiva

Hacia la ejecución de acciones conducentes al mejoramiento de la calidad ambiental, tendientes a incorporar nuevos valores ambientales, nuevas actitudes y nuevos elementos dinamizadores del proceso.

2.2.8.3. Sistema de gestión ambiental

El sistema de gestión ambiental de la empresa es la parte del sistema general, que incluye la estructura organizativa, actividades de planificación, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para el desarrollo,

implantación, logro, revisión y mantenimiento de la política ambiental de la empresa.

Un sistema de Gestión ambiental es un procesos cíclico de planificación implantación, revisión y mejora de los procedimientos y acciones que lleva a cabo una organización para realizar su actividad garantizando el cumplimiento de sus objetivos ambientales. El sistema se basa en el círculo del mejoramiento continuo:

- a. Planificar
- b. Hacer
- c. Comprobar
- d. Actuar

2.3. Variables, indicadores y definiciones operacionales

2.3.1. Definición de variables.

Tabla N° 04: Cuadro de operacionalización de las variables

Variables	Dimensión	Indicadores	FORMULA
SISTEMA DE INDICADORES	PERSPECTIVA FINANCIERA	Gasto en incidentes, accidentes, según periodo	$I_{GS} = \frac{\text{Gasto en incidentes, accidentes}}{\text{Periodo a evaluar}}$
		Gasto en incidentes, impactos ambientales, según periodo	$I_{GA} = \frac{\text{Gasto en incidentes, impactos ambientales}}{\text{Periodo a evaluar}}$
		Presupuesto utilizado, según periodo	$I_{PR} = \frac{\text{Presupuesto utilizado}}{\text{Presupuesto planificado}}$
		N° de Trabajadores sin Lesión según periodo	$I_{DP} = \frac{\text{N° de Trabajadores sin Lesión}}{\text{Total de Trabajadores en Periodo}}$

		N° de Proveedores Homologados según periodo	$I_{DP} = \frac{\text{Proveedores Homologados}}{\text{Periodo}}$
		N° de Actividades en Cuidado del medio ambiente según periodo	$I_{PR} = \frac{\text{Actividades Desarrollados}}{\text{Periodo}}$
	PERSPECTIVA CLIENTES	Porcentaje de Cumplimiento de Auditorias en Seguridad	$I_{CAS} = \frac{\text{N° de Observaciones Levantados}}{\text{N° de Observaciones en Auditorias}}$
		Porcentaje de Cumplimiento de Auditorias en Medio Ambiente	$I_{CAA} = \frac{\text{N° de Observaciones Levantados}}{\text{N° de Observaciones en Auditorias}}$
		Porcentaje de Cumplimiento de los requisitos del cliente	$I_{RQ} = \frac{\text{Requisitos cumplidos}}{\text{Requisitos establecidos}}$

		Porcentaje Puestos en iluminación aprobados	$I_{Im} = \frac{\text{Numero de Puestos Aprobados}}{\text{Numero de Puestos Evaluados}}$
		Porcentaje Puestos en ruido aprobados	$I_{Rl} = \frac{\text{Numero de Puestos Aprobados}}{\text{Numero de Puestos Evaluados}}$
		Porcentaje Puestos en electromagnetismo aprobado	$I_{At} = \frac{\text{Numero de Puestos Aprobados}}{\text{Numero de Puestos Evaluados}}$
		Porcentaje Puestos en exposición a contaminantes	$I_{EC} = \frac{\text{Numero de Puestos Aprobados}}{\text{Numero de Puestos Evaluados}}$
		Porcentaje de Efluentes Aprobados	$I_{CAg} = \frac{\text{Numero de Efluentes Aprobados}}{\text{Numero de Efluentes Evaluados}}$
		Porcentaje de Emisiones Aprobados	$I_{CAg} = \frac{\text{Numero de Emisiones Aprobados}}{\text{Numero de Emisiones Evaluados}}$

PERSPECTIVA PROCESOS INTERNOS	N° de Señalizaciones implementados por Periodo	$I_{IP} = \frac{N^{\circ} \text{ Señalizaciones Preventivas}}{\text{Periodo}}$
	Porcentaje de Cumplimiento de los check list ejecutados	$I_{In} = \frac{\sum N^{\circ} \text{ de item conformes}}{\sum N^{\circ} \text{ de ITEM del check list}}$
	Porcentaje de Permiso de trabajo conformes	$I_{PT} = \frac{\sum N^{\circ} \text{ de PT conformes}}{\sum N^{\circ} \text{ de PT realizados}}$
	Porcentaje de Análisis de trabajos de riesgo conformes	$I_{ATS} = \frac{\sum N^{\circ} \text{ de ATS conformes}}{\sum N^{\circ} \text{ de ATS realizados}}$
	Porcentaje de actividades de riesgos de la empresa	$I_{AR} = \frac{\sum N^{\circ} \text{ de ATS realizados}}{\sum N^{\circ} \text{ de PT realizados}}$
	N° de Actividades de prevención por periodo	$I_{AP} = \frac{\text{Cantidad actividades prevención}}{\text{Periodo}}$

		Nivel de Cumplimiento de las legislaciones en seguridad, salud en el trabajo	$I_{Ls} = \sum \frac{N^{\circ} \text{ de Items cumplidas}}{\text{Total Items de Ley } n}$
		Nivel de Cumplimiento de las legislaciones en Medio Ambiente	$I_{Ls} = \sum \frac{N^{\circ} \text{ de Items cumplidas}}{\text{Total Items de Ley } n}$
		Número de atención médica por Lesión	$I_{Am} = \frac{N^{\circ} \text{ de atenciones medicas por lesión}}{\text{Periodo de evaluación}}$
		Número de atención médica por enfermedades comunes	$I_{Ac} = \frac{N^{\circ} \text{ de atenciones enfermedades comun}}{\text{Periodo de evaluación}}$
		Proporción de trabajadores con restricción laboral por proyecto	$I_{Tr} = \frac{N^{\circ} \text{ de trabajadores con restricción}}{N^{\circ} \text{ de trabajadores asignados}}$

		Razón de actividades con impactos ambientales	$I_{IA} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Actividades con IA}}{\text{N}^\circ \text{ de Actividades Totales}}$
		Razón de actividades con riesgos importantes	$I_{GR} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Actividades con RI}}{\text{N}^\circ \text{ de Actividades Totales}}$
		Porcentaje de calidad de EPP	$I_{RE} = \frac{\text{Epp certificados}}{\text{Total de EPP}}$
		Cumplimiento en el uso de EPP	$I_{Cs} = \frac{\text{N}^\circ \text{ Items aprobados de EPP}}{\text{N}^\circ \text{ Items evaluados}}$
		Nivel de Cumplimiento ambiental EIA	$I_{Pc} = \frac{\sum \text{N}^\circ \text{ Resultado de medición conformes}}{\sum \text{N}^\circ \text{ de Estandar asumido en el EIA}}$
	PERSPECTIVA APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	Número de documentos de gestión de seguridad y salud en el trabajo elaborados y/o actualizados por periodo	$I_{RS} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de documentos actualizados}}{\text{Periodo}}$

		Número de documentos de gestión de medio ambiente elaborados y/o actualizados por periodo	$I_{RMA} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de documentos actualizados}}{\text{Periodo}}$
		Índice de severidad	$I_S = \frac{(\sum \text{días perdidos}) \times 100}{(\text{Promedio de Trabajadores})}$
		Índice de frecuencia	$I_F = \frac{(\sum \text{accidentes}) \times 100}{(\text{Promedio de Trabajadores})}$
		Índice de impactos ambientales	$I_{Ia} = \frac{(\sum \text{impactos ambientales}) \times 16\,800}{(\sum H - H \text{ trabajadas})}$
		Porcentaje de certificación OHSAS 18000	$PC = \frac{\text{N}^\circ \text{ Requisitos cumplidos}}{\text{N}^\circ \text{ Requisitos Totales}}$

	Porcentaje de certificación ISO 14000	$PC = \frac{N^{\circ} \text{ Requisitos cumplidos}}{N^{\circ} \text{ Requisitos Totales}}$
	Número de Horas de Capacitación por periodo	$I_{cp} = \frac{\sum N^{\circ} (H - H) \text{ Capacitación}}{\text{Periodo}}$
	Porcentaje Asistencia de capacitación	$I_{cp} = \frac{\sum \text{Asistentes a Capacitación}}{\text{Total del Personal}}$
	Rendimiento de la capacitación	$I_{EV} = \frac{\text{Promedio de evaluaciones}}{\text{Puntaje ideal}}$
	Indicadores de Entrenamiento	$I_{En} = \frac{\sum N^{\circ} (H - H) \text{ Entrenamiento}}{\text{Periodo}}$
	Porcentaje Asistencia de entrenamiento	$I_{En} = \frac{\sum \text{Asistentes a Entrenamiento}}{\text{Total del Personal}}$

		Indicadores de Evaluación	$I_{EV} = \frac{\text{Puntaje Obtenido}}{\text{Puntaje ideal}}$
		Porcentaje de residuos generados	$I_{EV} = \frac{Q \text{ de residuos generados}}{\text{Capacidad del almacen}}$
		Saturación de residuos	$I_{EV} = \frac{Q \text{ total de residuos acumulado}}{\text{Capacidad del almacen}}$
MEDICION DEL DESEMPEÑO DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, Y DE MEDIO AMBIENTE	Medición del Desempeño de seguridad y salud en el trabajo	Desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo	$I_{DMA} = I_1 \times P_1 + I_2 \times P_2 + \dots + I_n \times P_n$
	Medición del Desempeño de Medio Ambiente	Desempeño en Medio Ambiente	$I_{DSST} = I_1 \times P_1 + I_2 \times P_2 + \dots + I_n \times P_n$

Fuente: Elaboración Propia

2.3.2. Definición de Términos Básicos:

2.3.2.1. Sistema de Indicadores

Un sistema de indicadores es la mejora de los procesos, actividades y recursos críticos para alcanzar los objetivos estratégicos de la empresa, aquellos que permitirán obtener ventajas competitivas en el mercado

2.3.2.2. Indicadores

Un indicador es una unidad de medida que permite el seguimiento y evaluación periódica de las variables claves de la organización, mediante su comparación en el tiempo con los correspondientes referentes externos e internos

2.3.2.3. Medición

La medición puede ser entendida, en sentido lato, como el proceso por medio del cual se comparan unas magnitudes con otras de su misma especie o unidad, o bien con otra magnitud de una especie adecuada para ello, con el fin de conocer su extensión o cantidad.

2.3.2.4. Confiabilidad

Se refiere a la capacidad, propiedad o alcance de un procedimiento de medición (experimento, test, guía de entrevista, etc.) para generar los mismos resultados sobre repetidos ensayos o aplicaciones de un mismo conjunto de observaciones.

2.3.2.5. Validez

El indicador debe medir lo que se propone medir, la validez concierne a la importante relación o brecha, entre el concepto y los indicadores seleccionados para su representación. Por lo tanto, hablando en sentido estricto sólo podría ser estimada la validez del

2.3.2.6. Desempeño

La real academia española describe a desempeño "actuar, trabajar, dedicarse a una actividad" lo cual nos da una idea básica pero necesitamos definir en un concepto más amplio. En el ámbito de la gestión pública se define como "la productividad, calidad oportunidad responsabilidad y eficacia".

2.3.2.7. Medición del desempeño

Desde una perspectiva de sistemas se puede entender la medición del desempeño como “relación entre los recursos utilizados en el funcionamiento de dicho sistema y los resultados obtenidos del mismo”

2.3.2.8. Productividad

El modelo del proceso de productividad diseñado por MALI, inicia con la comprensión de la misión o función de la organización, departamento, unidad, actividad o individuo en estudio, para ello, se establecen objetivos y metas para obtener resultados en la dirección deseada de la empresa.

2.3.2.9. Eficiencia

Para que la gestión organizacional sea eficiente, se necesitan la ejecución de los planes, el análisis de los resultados en forma integrada y coherente de acuerdo con los diferentes niveles de disgregación. Es hacer en forma correcta lo que se hace.

2.3.2.10. Eficiencia

Es la medida en que los resultados organizacionales sean iguales a las necesidades del entorno, la empresa será eficaz.

Es como el hacer lo que es apropiado hacer.

2.3.2.11. Efectividad

La efectividad en una organización depende de lo factible que sea para ella mantener su viabilidad en el cumplimiento de sus misiones organizacionales en las diferentes unidades de negocios. Básicamente depende de la relación que debe existir entre los objetivos y las oportunidades para que las estrategias corporativas se cumplan.

2.3.2.12. Planeación estratégica

Es el proceso por el cual los dirigentes ordenan sus objetivos y sus acciones en el tiempo. De hecho, el concepto de estrategia y de planeación están ligados indisolublemente, pues tanto uno como el otro designan una secuencia de acciones ordenadas en el tiempo, de tal forma que se puede alcanzar uno o varios objetivos.

2.3.2.13. La visión

Es el conjunto de ideas generales, que proveen el marco de referencia de lo que una unidad de negocio quiere ser en el futuro para nuestra empresa. Son los sueños de una organización que se piensa concretar en un periodo determinado. La visión se plantea para inspirar y motivar a quienes tienen un interés marcado en el futuro de la empresa

2.3.2.14. La misión

La misión describe el concepto de la empresa, la naturaleza del negocio, la razón para que exista la empresa, la naturaleza del negocio, la razón para que exista la empresa, la gente a la que sirve y los principios y valores bajo los que pretende funcionar.

2.3.2.15. Valores

Los valores finales son esenciales para dar sentido y cohesionar el esfuerzo hacia dónde va la organización a largo plazo y hacen referencia al tipo de empresa que se quiere lograr, la dimensión a alcanzar y la diferenciación que se pretende conseguir. La conformación de los valores finales se realiza respondiendo a las siguientes interrogantes.

2.3.2.16. El análisis externo

Incluye una evaluación del medio ambiente, un análisis de la industria, un análisis de mercado, un análisis de los competidores y la identificación de principales oportunidades y amenazas que se encuentran en el medio ambiente.

2.3.2.17. Análisis interno

Pretende establecer la capacidad estratégica, fortalezas y debilidades de la organización a través de un, un análisis de resultados actuales, la identificación de competencias básicas y el análisis de la cadena de valor.

2.3.2.18. El Análisis FODA

El análisis FODA es una herramienta de carácter gerencial válida para las organizaciones privadas y públicas, la cual facilita la evaluación situacional de la organización y determina los factores que influyen y exigen desde el exterior hacia la institución gubernamental. Esos factores se convierten en amenazas u oportunidades que condicionan, en mayor o menor grado, el desarrollo o alcance de la misión, visión, los objetivos y metas de la organización.

2.3.2.19. Objetivos estratégicos

Los objetivos estratégicos se utilizan para hacer operativa la declaración de la misión. Es decir, ayudan a proporcionar dirección a cómo la organización puede cumplir o trasladarse hacia los objetivos más altos de la jerarquía de metas, la visión y la misión.

2.3.2.20. El Cuadro de mando Integral – Balance Score Card

Es una herramienta de administración de empresas que muestra de forma continua cuándo una empresa y sus empleados alcanzan los resultados definidos por el plan estratégico. También es una herramienta que ayuda a la organización a expresar los objetivos e iniciativas necesarias para cumplir con la estrategia

2.3.2.21. Perspectiva financiera

Asociado a la rentabilidad, los ingresos de explotación los rendimientos sobre el capital empleado, el valor añadido económico, el retorno sobre la inversión, el crecimiento de las ventas o la generación de cash flow.

2.3.2.22. Perspectiva de clientes

Se refiere a la satisfacción del cliente, su fidelización, la atracción de nuevos clientes, la rentabilidad del cliente el valor añadido que aporta la organización al cliente.

2.3.2.23. Perspectiva de procesos internos

Alude a los procesos internos críticos que impactan en la satisfacción de cliente y en la consecución de objetivos financieros.

2.3.2.24. Perspectiva de aprendizaje y crecimiento

Son los objetivos planteados para crear una infraestructura que afecte a los trabajadores, los sistemas y procedimientos y que posibilite la mejora y el crecimiento a largo plazo.

2.3.2.25. Gestión por procesos

La secuencia ordenada de actividades, incluidos los trámites de los procedimientos administrativos, interrelacionadas entre sí, precisas para dar respuesta o prestar servicio al ciudadano, como cliente, usuario o beneficiario de servicios o prestaciones” y que crean valor intrínseco para el cliente (interno y externo).

2.3.2.26. Gestión de seguridad y salud en el trabajo

Es un conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado.

2.3.2.27. Gestión del medio ambiente

Gestión del medio ambiente o Gestión ambiental, se definen como una estrategia mediante el cual se puede decir que es una estrategia mediante la cual se pretende organizar todas las actividades efectuadas por el hombre y que tienen una relación directa o indirecta con los impactos en el espacio geográfico teniendo como objetivo buscar el bienestar social, económico y ecológico del medio ambiente implicado en la actividad productiva.

2.4. Población y muestra.

2.4.1. Determinación de la población.

Sujeto de Análisis: La empresa PIC del Perú SAC.

Unidad de Análisis: La Gestión de seguridad y salud en el trabajo y de medio ambiente.

2.4.2. Determinación de la muestra.

El 100% de los procesos de la Gestión de seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente.

2.4.3. Caracterización de la población.

Descripción de los todos los procesos de la Gestión de seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLOGICO.⁴⁸

3.1. Nivel y tipo de investigación.

3.1.1. Nivel de la investigación.

El nivel de la investigación a desarrollar será DESCRIPTIVO, y por su aplicabilidad será: CASO DE ESTUDIO.

3.1.2. Tipo de investigación.

Por la finalidad de la investigación, la investigación a desarrollar será de tipo APLICADA.

Según la naturaleza de objetivos en cuanto al nivel de conocimientos que se desea alcanzar es NO EXPERIMENTAL.

3.2. Diseño y esquema de la investigación.

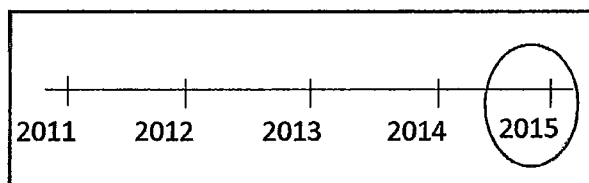
3.2.1. Diseño de la investigación.

El diseño de la investigación será NO EXPERIMENTAL,

3.2.2. Esquema de la investigación.

El esquema de la investigación será transversal o transaccional

⁴⁸ Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, María del Pilar Baptista Lucio. *Metodología de la Investigación*. México DF, México. 5ta Edición. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. ; 2010, PP 76-88.



3.3. Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos.

3.3.1. Fuentes.

Procesos

3.3.2. Técnicas.

Observación

Registro documental

3.3.3. Instrumentos de recolección de datos.

Ficha de caracterización de proceso

Registro documental

3.4. Procesamiento y presentación de datos.

Método analítico

Método sintético

Deductivo

Inductivo

3.5. Diagnóstico del planeamiento estratégico del área de seguridad, salud y medio ambiente.

3.5.1. Planeamiento estratégico de la empresa.

El planeamiento estratégico para la empresa durante los años 2015-2017 de la empresa PIC del Perú S.A.C.

3.5.1.1. Visión:

Ser reconocidos como el actor clave en el mercado eléctrico peruano por su desarrollo y creación de valor a largo plazo.

3.5.1.2. Misión:

Somos una empresa de operación y mantenimiento de centrales de generación y distribución que suministra electricidad y brinda soluciones energéticas innovadoras, aplicando las mejores prácticas en beneficio de nuestros trabajadores, clientes y accionistas, contribuyendo al progreso de las comunidades donde operamos.

3.5.1.3. Valores:

Seguridad: La seguridad de nuestros compañeros de trabajo y de todas las personas es nuestra prioridad más importante.

Integridad: Trabajamos siguiendo principios éticos y la confianza es el núcleo principal de nuestras relaciones.

Responsabilidad: Hacemos lo que decimos y respondemos por lo que hacemos.

Respeto: Nos respetamos unos a otros, escuchamos las opiniones de los demás y nos apoyamos en las fortalezas de cada uno.

Comunicación: Nos comunicamos en forma clara, abierta y periódica, y trabajamos enérgicamente para asegurar que nuestras voces sean escuchadas.

Inclusión: Respetamos y aprendemos de nuestras diferencias.

Trabajo en equipo: Trabajamos en forma eficiente como un solo equipo.

3.5.1.4. Objetivos Estratégicos:

⁴⁹Los nuevos objetivos apuntan a alcanzar nuestra visión de convertirnos en la empresa más rentable y eficiente del sector eléctrico. El cambio en la visión para incorporar el concepto de rentabilidad, que conjugado al de eficiencia nos marca el camino a transitar el próximos años.

Con el equipo gerencial hicimos diversos análisis, como un FODA (análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) de la empresa, las perspectivas del sector y del país

⁴⁹ PIC DEL PERU SAC, Planeamiento Estratégico 2015-2017. Lima, Perú

para los próximos años. Todo ello dio como resultado los **Objetivos Estratégicos 2015-2017**

Seguridad y Riesgos: Antes vistos como dos objetivos, hoy se fusionaron para dar una visión única de estos temas.

Rentabilidad: Este objetivo se orienta a incrementar los ingresos a través de la optimización del uso de los recursos. Este objetivo será prioritario a lo largo de los próximos años.

Crecimiento: Se mantiene el enfoque de crecimiento y desarrollo de nuestras líneas de negocio. Este objetivo se define como la base para mejorar nuestra rentabilidad y presencia en el sector. Para los siguientes tres años ya tenemos identificadas 13 iniciativas vinculadas al crecimiento.

Capital Humano: En este objetivo se nota la evolución del concepto de Compromiso hacia el fortalecimiento profesional de nuestros colaboradores, a través de los planes de desarrollo de competencias.

Excelencia Organizacional: Se trata de un objetivo nuevo que se complementa con el de capital humano. Su inicio está en la excelencia operativa, que va incorporando la excelencia en todos los niveles de la organización en la búsqueda de la aplicación de estándares de nivel mundial.

3.5.2. Política de seguridad, salud y medio ambiente y sus compromisos

POLITICA DE SEGURIDAD

La seguridad, parte medular de un trabajo con calidad, proporciona las herramientas esenciales para un manejo efectivo de los riesgos a fin de eliminar o minimizar las pérdidas subsecuentes, sean éstas de índole humana, material, económica, de imagen empresarial, etc. Son políticas de todo el personal de los siguientes enunciados:

- **Actuar preventivamente sobre los riesgos de cada operación, y sobre la exposición de sus colaboradores de la comunidad y del medio ambiente, promoviendo la consulta, la información y la participación activa de los colaboradores en la mejora continua de los Sistema de seguridad, salud y medio ambiente**
- **Garantizar el cumplimiento de la normativa legal aplicable a la naturaleza de nuestras actividades en seguridad, salud y medio ambiente u otros requisitos suscritos voluntariamente por la empresa.**
- **Mantener el equipo de trabajadores y colaboradores concientizado, entrenado y calificado para cumplir sus deberes y responsabilidades.**

- **Asignar recursos adecuados, apropiados y optimizados para promover la mejora continua de nuestro desempeño dentro del sistema de seguridad, salud y medio ambiente**

COMPROMISO DE SEGURIDAD

PIC DEL PERÚ, establece los siguientes compromisos:

- **Identificar y controlar los Riesgos asociados a nuestros procesos y actividades.**
- **Cumplir con la legislación aplicable y otros requisitos legales a las cuales la empresa se adhiera.**
- **Considerar la Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente como una prioridad de la compañía.**
- **Proveer condiciones de trabajo seguras, saludables y ambientalmente amigables a todos sus trabajadores y contratistas.**
- **Prevenir enfermedades ocupacionales y todo tipo de accidentes, contaminación, e impactos adversos al medio ambiente y a las comunidades.**
- **La Gerencia se compromete a liderar y brindar los recursos para el desarrollo de todas las actividades en la organización y para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud a fin de lograr su éxito en la prevención de**

accidentes, enfermedades ocupacionales e incidentes medioambientales.

- La gerencia valora la seguridad como un compromiso incesante de trabajar de manera segura y de tener cuidado con la seguridad de nuestros compañeros de trabajo y de las otras personas que laboran en nuestra Unidades de Negocios.
- Evaluar nuestro desempeño para mejorar continuamente nuestros procesos, los resultados sobre el medio ambiente, la seguridad y salud ocupacional y satisfacción de los clientes.

3.5.3. Objetivos y Metas del sistema de seguridad, salud y medio ambiente

En la gestión de seguridad y salud en el trabajo, no se cuentan con objetivos estratégicos claros y definidos. Sin embargo dentro del cumplimiento del sistema de seguridad, salud y medio ambiente tenemos los siguientes objetivos:

- Cumplimiento del Programa anual de seguridad y salud en el trabajo al 100%
- Las estadísticas de incidentes, accidentes ocupacionales en cero (0). Los incidentes ambientales en cero (0).

- El monitoreo de las condiciones ambientales dentro de los parámetros exigidos por el cliente.
- El levantamiento de observaciones de seguridad, salud y medio ambiente al 100%

3.5.4. Plan Anual de seguridad, salud y medio ambiente, y su programa anual de cumplimiento.

El plan anual es un documento de gestión que identifica las necesidades del sistema de seguridad, salud y medio ambiente.

El plan anual de seguridad y salud en el trabajo contiene una estructura que permite identificar las actividades en materia de prevención de la seguridad, la salud y el medio ambiente.

Todas las actividades descritas en el plan anual de seguridad y salud en el trabajo, tienen que ser programados para su cumplimiento y medición de la efectividad del programa.

El programa anual de seguridad, salud y medio ambiente es aprobado por el comité de seguridad y salud en el trabajo, donde se determina las fechas de ejecución de programa.

El programa de seguridad, salud y medio ambiente, corresponde a los objetivos y metas del sistema de seguridad, salud y medio ambiente.

3.5.5. Plan de Respuesta ante Emergencias

El plan de respuesta ante emergencias, es un documento el cual tiene como objetivo que el personal del proyecto esté preparada para responder ante la ocurrencia de un evento.

El plan de emergencias también se define como el conjunto de procedimientos y acciones tendientes a que las personas amenazada por un peligro protejan su vida e integridad física.

Este plan se inicia con un buen análisis de las condiciones existentes y de los posibles riesgos, organizar y aprovechar convenientemente los diferentes elementos tendientes a minimizar los factores de riesgo y las consecuencias que puedan presentar como resultado de una emergencia, a la vez optimizar el aprovechamiento, tanto de los recursos para responder ante dicha acción.

3.6. Diagnóstico de la situación actual de los procesos de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Los procesos de gestión de seguridad, salud y medio ambiente de PIC del Perú S.A.C para los servicios de Operación y Mantenimiento en sus proyectos se describen a continuación:

3.6.1. Proceso de Identificación de peligros y evaluación de riesgos.

Los procesos de identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, dentro de la organización se encuentran determinado por la elaboración del IPER de Línea base.

Realizado por lo menos una vez al año y/o cuando se realicen modificaciones en los trabajos de Operación y Mantenimiento.

En estos procesos de IPER también se encuentran el IPER continuo, que se realiza cuando se ejecuten trabajos de Operación y Mantenimiento, siendo un complemento del Permiso de Trabajo.

En algunos servicios y/o por exigencia del cliente se elaboran los Análisis de Trabajo Seguro (ATS/AST), una herramienta muy útil para la identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.

En el Permiso de Trabajo, es un documento con validez legal para la autorización de los trabajos, en las actividades de operación y mantenimiento.

3.6.2. Proceso de Planificación de la actividad preventiva

La planificación de la actividad preventiva es un documento de gestión para identificar las acciones de seguridad, salud y medio

ambiente para mejorar las condiciones de trabajo del personal o la prevención de accidentes e incidentes a la seguridad, salud y medio ambiente.

La actividad preventiva se encuentra dentro del programa anual de seguridad y salud en el trabajo, como parte del plan anual de trabajo.

3.6.3. Proceso de estadísticas de seguridad, salud y medio ambiente.

El proceso de estadísticas de seguridad, salud y medio ambiente presenta los indicadores de gestión correspondiente a la siniestralidad de los accidentes de trabajo.

3.6.4. Proceso de medición de las condiciones de seguridad

La medición de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo se encuentran contempladas en las acciones de prevención de las auditorías internas, asignando responsables y recursos para el levantamiento de observaciones.

Las auditorías de seguridad, salud y medio ambiente son realizadas por la gerencia del proyecto, el supervisor de seguridad y salud en el trabajo y la administración del proyecto.

3.6.5. Proceso de Monitoreo de medio ambiente

El monitoreo de medio ambiente, corresponde a la realización del estudio de impacto ambiental de cuidar los siguientes aspectos ambientales:

Calidad de Agua

Contaminación del Agua

Calidad del Aire

Contaminación del Aire

Monitoreo de Ruido, Iluminación y Electromagnetismo

El cumplimiento del estudio de impacto ambiental es de importancia para revisar que los límites máximos permisibles no sean sobrepasados.

3.6.6. Proceso de Reporte de accidentes

El reporte de incidentes y accidentes es una obligación de la empresa con el estado, según la legislación vigente. Además de notificar los reportes preliminares y finales al cliente, adoptando medidas de control para evitar la repetición de este mismo evento.

La investigación de incidentes y accidentes lo realiza el supervisor de seguridad, salud y medio ambiente del proyecto.

3.6.7. Proceso de Exámenes médicos ocupacionales

El proceso de exámenes médicos es una obligación de la empresa con el estado, según la legislación vigente. Todo trabajador nuevo que ingresa a realizar exámenes médicos, deber realizar para aprobar su aptitud al trabajo.

Todo trabajador de la empresa debe pasar examen médico periódico al año de su examen de ingreso, para validad su aptitud al trabajo.

El examen de retiro es opcional, cuando el trabajador declina el derecho a pasar examen médico.

3.6.8. Proceso de Inspección de seguridad

Las inspecciones de seguridad y salud en el trabajo, así como las de medio ambiente, son parte del programa anual de seguridad, salud y medio ambiente. Las inspecciones están orientados a mantener el sistema de gestión de seguridad, salud y medio ambiente, también detectan acciones correctivas y preventivas.

Los equipos y herramientas también cuentan con un programa de inspecciones para verificar su operatividad, por el cual tiene conocimiento el supervisor de seguridad y salud en el trabajo.

3.6.9. Proceso de Supervisión de contratistas

El proceso de supervisión de contratistas consta de la revisión del personal, de sus antecedentes en seguridad, exámenes médicos, experiencia en trabajos similares, procedimientos y planes de emergencia con relación al trabajo.

Realizar la inducción de seguridad, salud y medio ambiente y luego calificar su entendimiento mediante un examen con porcentaje aprobatorio.

Verificar la operatividad en conjunto con el supervisor de mantenimiento de las herramientas. Listar el ingreso de herramientas en conjunto con el personal de logística.

Documentar las incidencias de seguridad, salud y medio ambiente durante el trabajo.

3.6.10. Proceso de Gestión de residuos peligrosos

La gestión de residuos peligrosos en la organización es importante el control desde su generación hasta su disposición

final, siendo responsable el Gerente de Proyecto de su cumplimiento.

El supervisor de seguridad, salud y medio ambiente solicita los recursos necesarios para ejecutar el programa de control de medio ambiente.

Según el programa de disposición de residuos se contrata a una empresa EPS-RS, para disponerla adecuadamente en un relleno sanitario, otorgando los certificados correspondientes.

3.6.11. Proceso de Gestión de residuos orgánicos

La gestión de residuos orgánicos en el proyecto es realizado por el supervisor de seguridad, salud y medio ambiente identificando los puntos de control de la generación de residuos orgánicos para luego brindar un tratamiento y aprovecharlo.

En los proyectos se realizan alianzas estratégicas con empresas generadores de producción de abonos orgánicos, para generar abonos a partir de la degradación de los residuos orgánicos.

3.6.12. Proceso del comité de seguridad y salud en el trabajo

El comité de seguridad y salud en el trabajo es responsable de ser un órgano bipartito fiscalizador de la gestión de seguridad y salud en el trabajo ejecutado por el empleador.

Está conformado en forma paritaria por representantes del empleador y de los trabajadores que se reúnen mensualmente para discutir la ejecución del plan y programa anual de seguridad y salud en el trabajo, además de otros asuntos relativos a la seguridad y salud en el trabajo.

El comité de seguridad y salud en el trabajo es un órgano independiente de los servicios de seguridad y salud en el trabajo que proporciona el empleador, para la gestión de seguridad y salud en el trabajo.

El comité de seguridad y salud es electo cada dos años, y los proyectos tienen subcomités de seguridad y salud en el trabajo y/o supervisor de seguridad y salud en el trabajo. Reportando cualquier actividad al comité central.

Los miembros del comité de seguridad y salud en el trabajo reciben capacitaciones especializadas en materia de seguridad y salud en el trabajo.

3.6.13. Procesos de Bloqueo y Rotulado

Los procesos de bloqueo y rotulado, son procedimientos operativos de seguridad y salud en el trabajo. Tienen como finalidad realizar el control de la energía y su bloqueo adecuado siguiendo los pasos que indiquen el procedimiento específico.

Se considera un trabajo de riesgo, por lo tanto se apertura un permiso de trabajo de alto riesgo.

Utilizamos candados de bloqueo de dos colores para diferenciar las autorizaciones de manipulación de las máquinas. También utilizamos tarjetas de identificación del equipo, el motivo de bloqueo, etc.

Listamos los puntos de bloqueo para identificar fácilmente si se han realizado los cortes de energía adecuados.

Finalizado el trabajo se indican los puntos que han sido desbloqueados.

3.6.14. Proceso de Trabajo en Altura

Todos los trabajos realizado a una altura mayor a 1.80 m, son considerados trabajos en altura. Se revisan los procedimientos existentes para los trabajos, luego realizan una identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER) y se determinan los controles. Cuando no existan procedimientos se ejecutan los Análisis de Trabajo Seguro.

Considerado un trabajo de alto riesgo, se apertura el permiso de trabajo de alto riesgo.

Consideramos la revisión del lugar de trabajo y solicitamos las herramientas necesarias, plataformas, escaleras, etc. Además de los Equipos de Protección Personal (EPP).

Durante la ejecución de los trabajos realizamos las inspecciones inopinadas de trabajo, verificando el cumplimiento de los controles de seguridad establecidos.

Finalizado el trabajo se procede a cerrar el permiso de trabajo.

3.6.15. Proceso de Seguridad Eléctrica

En los servicios de operación y mantenimiento, trabajamos con línea de alta, media y baja tensión, por lo tanto para realizar los trabajos eléctricos se necesitan procedimientos de seguridad rigurosos y la protección adecuada para este tipo de trabajos.

Los trabajos con energía eléctrica se consideran trabajos de alto riesgo, aun cuando estas fuesen con energía bloqueada, por lo tanto se apertura un permiso de trabajo de alto riesgo.

Realizamos un análisis del trabajo previo mediante el Análisis Seguro de Trabajo (ATS/AST), identificando los peligros y riesgos, en cada secuencia del trabajo y luego determinando las medidas de control.

Procedemos al corte de energía, bloqueo, verificar, aterramiento, señalización.

Aplicamos el proceso de bloqueo y rotulado, para realizar el trabajo correspondiente.

Finalizado se procede a cumplir el proceso de bloqueo y rotulado y cerrar el permiso de trabajo de alto riesgo.

3.6.16. Proceso de Espacio confinado

Los trabajos en espacio confinado, son considerados de alto riesgo por ser lugares con una sola entrada y la misma salida, contienen atmosfera peligrosa, desplazamiento de oxígeno y condiciones no habituales de trabajo. Pueden considerarse los buzones cerrados, pozas o tanques sépticos, cilindros de almacenamiento voluminoso de combustible o agua, calderos, cámaras, etc.

Son considerados trabajos de alto riesgo por ser de peligro inminente de muerte, por lo que se apertura un permiso de trabajo de alto riesgo.

3.6.17. Proceso de capacitación y entrenamiento del personal

El proceso de capacitación y entrenamiento del personal, comienza con los requerimientos del personal de necesitar los estándares de seguridad y salud en el trabajo.

El programa anual de seguridad, salud y medio ambiente, contempla la capacitación y entrenamiento del personal, identificado en los riesgos críticos y los procedimientos importantes de mayor riesgo.

Las capacitaciones especializadas para el personal, son evaluados según el requerimiento del personal.

El personal reciba por lo menos cuatro capacitaciones al año en materia de seguridad y salud en el trabajo, el comité de seguridad y salud en el trabajo también recibe capacitaciones especializadas.

3.6.18. Proceso de Simulacros de Emergencia

El programa anual de seguridad, salud y medio ambiente, contempla los simulacros de emergencia, ante los diferentes eventualidades que pueden suceder, durante la etapa de operación y mantenimiento.

La participación del personal en los simulacros organizados por INDECI, es obligatoria, registrando la participación del personal, para luego elaborar un informe de realización de simulacros.

3.6.19. Proceso de Recarga de extintores

La recarga de extintores se realizan según el requerimiento del programa de inspecciones de Extintores.

Las inspecciones de extintores son en forma mensual verificando su operatividad, accesorios, mantenimiento,

Según el tipo de extintores se realizan el mantenimiento correspondiente según indica la norma.

Cuando los extintores necesitan recarga y mantenimiento, solicitamos al área logística y administrativa el servicio con el proveedor respectivo, solicitando los extintores de préstamo, mediante una guía de remisión.

Cuando los extintores regresan con su respectiva recarga y mantenimiento, se emiten las guías de remisión de transporte.

3.6.20. Proceso de Gestión de Compras

La gestión de compras es para cumplir con los requisitos y oportunidades de mejora para el área de seguridad, salud y medio ambiente. La implementación de señales, mejoras de

infraestructura, adquisición de EPP, etc. son necesarios para mantener y mejorar nuestros estándares de seguridad, salud y medio ambiente.

Presentamos la propuesta según el hallazgo u observación encontrada, para aprobación hacia la gerencia y luego detallar la solicitud al área logística y administrativa.

El área logística presenta opciones para la adquisición, para luego determinar la opción de compra. Cuando el pedido llega a las instalaciones el solicitante brinda la conformidad o no conformidad del producto.

3.6.21. Proceso de saneamiento de vectores

El saneamiento de vectores como ratas, cucarachas, zancudos, etc. es importante porque pueden afectar la salud del personal en el campamento de residencia.

El saneamiento de vectores es realizado por lo menos 2 veces al año, mostrando el certificado de fumigación.

El contratista que realiza este tipo de servicios debe contar con todos los seguros requeridos por ley, así como mostrar el EPP adecuado para esta tarea.

Los puntos críticos de fumigación son, los tanques sépticos, aguas residuales, la cocina y sus buzones, los cuartos del campamento y los servicios higiénicos.

3.7. El planeamiento estratégico de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente.

El planeamiento estratégico de la empresa define las políticas y los objetivos y cuáles son las mejores acciones que deben llevarse a cabo para alcanzar dichos objetivos.

Por lo tanto la gestión de seguridad, salud y medio ambiente encamina los objetivos hacia el cumplimiento de las políticas establecidas del área.

Los objetivos y metas descritas anteriormente en la etapa de diagnóstico son implícitos, sin embargo no tienen el seguimiento respectivo de la organización, tampoco se encuentra definido si estos objetivos están acordes con las políticas establecidas por la organización.

Debemos tener en cuenta que el cumplimiento de algunos procesos no es enteramente el cumplimiento de la política del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Por ello deben alinearse los objetivos con la política, y las metas con los objetivos.

La formulación estratégica de la empresa, es aplicable a todas las áreas de gestión, es por ello que el planeamiento estratégico del área de seguridad, salud y medio ambiente estará enfocado en el establecimiento de objetivos y metas alineados con la política de seguridad, salud y medio ambiente (Ver Anexo 01: Planeación Estratégica de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de la empresa PIC del Perú 2015-2017.)

3.7.1. Objetivos Estratégicos

- 3.7.1.1.** Brindar la protección adecuada con los más altos estándares de equipos de protección personal a nuestros colaboradores.
- 3.7.1.2.** Documentar nuestros procesos de Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.
- 3.7.1.3.** Documentar el registro de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales.
- 3.7.1.4.** Establecer la medición del desempeño de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente.
- 3.7.1.5.** Estandarizar nuestro sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en base a la norma OHSAS 18001:2007 e incluir el sistema de gestión ambiental la norma ISO 14001:2003.

- 3.7.1.6.** Incrementar las competencias a nuestros colaboradores en materia de seguridad, salud y medio ambiente.
- 3.7.1.7.** Mantener entrenados a nuestro personal en materia de seguridad, salud y medio ambiente ante respuestas a emergencias.
- 3.7.1.8.** Cumplir con la legislación vigente y aplicable en materia de seguridad, salud y medio ambiente.
- 3.7.1.9.** Gestionar los residuos generados en nuestras operaciones
- 3.7.1.10.** Mejorar en la identificación de los aspectos e impactos ambientales en nuestras operaciones.
- 3.7.1.11.** Mejorar en la identificación de Peligros y evaluación de Riesgos y sus controles operacionales.
- 3.7.1.12.** Monitorear las condiciones ambientales de nuestras operaciones.
- 3.7.1.13.** Cumplir con las exigencias del EIA asumidos por el cliente en nuestras operaciones.
- 3.7.1.14.** Cumplir con la vigilancia médica ocupacional de nuestros colaboradores.

3.7.1.15. Monitorear las condiciones de exposición a riesgos ocupacionales.

3.7.1.16. Fortalecer la responsabilidad social empresarial donde desarrollamos nuestras operaciones

3.7.1.17. Mejorar la rentabilidad del negocio poniendo énfasis en la disminución de indemnizaciones.

3.7.1.18. Mejorar las condiciones de control operacional en seguridad, salud y medio ambiente.

3.7.1.19. Mejorar las auditorías internas y externas de seguridad, salud y medio ambiente de nuestras operaciones.

3.7.2. Programa de seguridad, salud y medio ambiente

Una vez establecidos los objetivos estratégicos de seguridad, salud y medio ambiente, debemos tener el seguimiento en un programa de seguridad, salud y medio ambiente. El programa referido contempla como mínimo los siguientes contenidos:

- Objetivo General
- Objetivos Específicos
- Metas
- Indicador (es)

- Presupuesto
- Recursos

Una vez determinado los campos mínimos, también deben contener los campos generales: Actividad, Responsable, Fecha de programación, Fecha de Revisión y Observaciones.

3.8. Sistema de Indicadores para la medición del desempeño de la Gestión de seguridad, salud y medio ambiente.

Según los objetivos estratégicos planteados, adaptamos a la herramienta del balance score card (BSC) Revisar Anexo 02: BSC de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente. Obteniendo los siguientes resultados:

3.8.1. Perspectiva Financiera

Los objetivos estratégicos alineados a la perspectiva financiera, con sus respectivos indicadores, son los siguientes:

- 1. Mejorar la rentabilidad del negocio poniendo énfasis en la prevención de accidentes.**
 - a. Gasto en incidentes, accidentes, según periodo**
 - b. Gasto en incidentes, impactos ambientales, según periodo**
 - c. Presupuesto utilizado, según periodo**

2. Fortalecer la responsabilidad social empresarial donde desarrollamos nuestras operaciones.

a. N° de Trabajadores sin Lesión según periodo

b. N° de Proveedores Homologados según periodo

c. N° de Actividades en Cuidado del medio ambiente según periodo

3.8.2. Perspectiva Clientes

Los objetivos estratégicos alineados a la perspectiva de clientes, con sus respectivos indicadores, son los siguientes:

1. Mejorar las auditorías internas y externas de seguridad, salud y medio ambiente de nuestras operaciones.

a. Porcentaje de Cumplimiento de Auditorias en Seguridad

b. Porcentaje de Cumplimiento de Auditorias en Medio Ambiente

c. Porcentaje Cumplimiento de los requisitos del cliente

2. Monitorear las condiciones de exposición a riesgos ocupacionales.

a. Porcentaje Puestos en iluminación aprobados

b. Porcentaje Puestos en ruido aprobados

- c. Porcentaje Puestos en electromagnetismo aprobado
 - d. Porcentaje Puestos en exposición a contaminantes
3. Monitorear las condiciones ambientales de nuestras operaciones.
- a. Porcentaje Puestos en iluminación aprobados
 - b. Porcentaje Puestos en ruido aprobados
 - c. Porcentaje Puestos en electromagnetismo aprobado
 - d. Porcentaje Puestos en exposición a contaminantes

3.8.3. Perspectiva Procesos Internos

Los objetivos estratégicos alineados a la perspectiva de procesos internos, con sus respectivos indicadores, son los siguientes:

1. Mejorar las condiciones de control operacional en seguridad, salud y medio ambiente.
 - a. N° de Señalizaciones implementados por Periodo
 - b. Porcentaje de Cumplimiento de los check list ejecutados
 - c. Porcentaje de Permiso de trabajo conformes
 - d. Porcentaje de Análisis de trabajos de riesgo conformes

- e. **Porcentaje de actividades de riesgos de la empresa**
 - f. **N° de Actividades de prevención por periodo**
2. **Cumplir con la legislación vigente y aplicable en materia de seguridad, salud y medio ambiente.**
- a. **Nivel de Cumplimiento de las legislaciones en seguridad, salud en el trabajo**
 - b. **Nivel de Cumplimiento de las legislaciones en Medio Ambiente**
3. **Cumplir con la vigilancia médica ocupacional de nuestros colaboradores.**
- a. **Número de atención médica por Lesión**
 - b. **Número de atención médica por enfermedades comunes**
 - c. **Proporción de trabajadores con restricción laboral por proyecto**
4. **Mejorar en la identificación de los aspectos e impactos ambientales en nuestras operaciones.**
- a. **Razón de actividades con impactos ambientales**
5. **Mejorar en la identificación de Peligros y evaluación de Riesgos y sus controles operacionales**

- a. Razón de actividades con riesgos importantes
6. Brindar la protección adecuada con los más altos estándares de equipos de protección personal a nuestros colaboradores.
- a. Porcentaje de calidad de EPP
 - b. Cumplimiento en el uso de EPP
7. Cumplir con las exigencias del EIA asumidos por el cliente en nuestras operaciones.
- a. Nivel de Cumplimiento ambiental EIA

3.8.4. Perspectiva Aprendizaje y Crecimiento

Los objetivos estratégicos alineados a la perspectiva de aprendizaje y crecimiento, con sus respectivos indicadores, son los siguientes:

1. Documentar nuestros procesos de Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.
 - a. Numero de documentos de gestión de seguridad y salud en el trabajo elaborados y/o actualizados por periodo
 - b. Numero de documentos de gestión de medio ambiente elaborados y/o actualizados por periodo

2. Documentar el registro de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales
 - a. Índice de severidad
 - b. Índice de frecuencia
 - c. Índice de impactos ambientales

3. Estandarizar nuestro sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en base a la norma OHSAS 18001:2007 e incluir el sistema de gestión ambiental la norma ISO 14001:2003.
 - a. Porcentaje de certificación OHSAS 18001
 - b. Porcentaje de certificación ISO 14001:2003

4. Incrementar las competencias a nuestros colaboradores en materia de seguridad, salud y medio ambiente.
 - a. Número de Horas de Capacitación por periodo
 - b. Porcentaje Asistencia de capacitación
 - c. Rendimiento de la capacitación

5. Mantener entrenados a nuestro personal en materia de seguridad, salud y medio ambiente ante respuestas a emergencias.

- a. Indicadores de Entrenamiento
- b. Porcentaje Asistencia de entrenamiento
- c. Indicadores de Evaluación

6. Gestionar los residuos generados en nuestras operaciones

- a. Porcentaje de residuos generados
- b. Saturación de residuos

3.8.5. Medición del Desempeño de la gestión de seguridad y salud en el trabajo, y de medio ambiente.

La medición del desempeño de la gestión de seguridad y salud en el trabajo, y de medio ambiente se encuentran en el mapa estratégico en la perspectiva de clientes, por ser un objetivo estratégico que los clientes consideran importante para los servicios de Operación y Mantenimiento (O & M).

Sin embargo siendo un indicador que suma todos los indicadores de seguridad, salud y medio ambiente es necesario ubicarlo en forma independiente.

El objetivo estratégico, con sus indicadores respectivos es el siguiente:

Establecer la medición del desempeño de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente.

3.8.5.1. Desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo

$$I_{SST} = I_1 \times P_1 + I_2 \times P_2 + \dots + I_n \times P_n$$

Dónde:

I_{SST} : Indicador de Desempeño de la Gestión de seguridad y salud en el trabajo

I_n : Indicador de relacionado a la Gestión de seguridad y salud en el trabajo.

P_n : Peso ponderado asignado al indicador relacionado a la Gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Los indicadores relacionados al sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo, incluyendo la ponderación asignado por la empresa se encuentra en la siguiente tabla.

Tabla N° 05: Indicadores relacionados a la gestión de seguridad y salud en el trabajo

N°	Indicadores	Peso POND.
1	Gasto en incidentes, accidentes, según periodo	0.08
2	Presupuesto utilizado, según periodo	0.03
3	N° de Trabajadores sin Lesión según	0.08

	periodo	
4	N° de Proveedores Homologados según periodo	0.01
5	Porcentaje de Cumplimiento de Auditorias en Seguridad	0.04
6	Porcentaje de Cumplimiento de los requisitos del cliente	0.04
7	Porcentaje Puestos en iluminación aprobados	0.01
8	Porcentaje Puestos en ruido aprobados	0.01
9	Porcentaje Puestos en electromagnetismo aprobado	0.03
10	Porcentaje Puestos en exposición a contaminantes	0.04
11	N° de Señalizaciones implementados por Periodo	0.03
12	Porcentaje de Cumplimiento de los check list ejecutados	0.01
13	Porcentaje de Permiso de trabajo conformes	0.04
14	Porcentaje de Análisis de trabajos de riesgo conformes	0.04
15	Porcentaje de actividades de riesgos de la empresa	0.01
16	N° de Actividades de prevención por periodo	0.03
17	Nivel de Cumplimiento de las legislaciones en seguridad, salud en el trabajo	0.08
18	Número de atención médica por Lesión	0.08
19	Número de atención médica por enfermedades comunes	0.03
20	Proporción de trabajadores con restricción laboral por proyecto	0.03
21	Razón de actividades con riesgos importantes	0.01
22	Porcentaje de calidad de EPP	0.03
23	Cumplimiento en el uso de EPP	0.04
24	Número de documentos de gestión de seguridad y salud en el trabajo elaborados y/o actualizados por periodo	0.01
25	Índice de severidad	0.01

26	Índice de frecuencia	0.01
27	Porcentaje de certificación OHSAS 18000	0.03
28	Número de Horas de Capacitación por periodo	0.01
29	Porcentaje Asistencia de capacitación	0.01
30	Rendimiento de la capacitación	0.01
31	Indicadores de Entrenamiento	0.01
32	Porcentaje Asistencia de entrenamiento	0.01
33	Indicadores de Evaluación	0.01

Fuente: Elaboración propia

Para considerar el peso ponderado la empresa opto por dar mayor ponderación a los indicadores relacionados con incidentes y accidentes de trabajo, cumplimientos legales y salud ocupacional.

3.8.5.2. Desempeño en Medio Ambiente

$$I_{MA} = I_1 \times P_1 + I_2 \times P_2 + \dots + I_n \times P_n$$

Dónde:

I_{MA} : Indicador de Desempeño de la Gestión del Medio Ambiente

I_n : Indicador de relacionado a la Gestión del medio ambiente

P_n : Peso ponderado asignado al indicador relacionado a la Gestión del medio ambiente

Los indicadores relacionados al sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo, incluyendo la ponderación asignado por la empresa se encuentra en la siguiente tabla.

Tabla N° 06: Indicadores relacionados a la gestión del medio ambiente

N°	Indicadores	Peso Pond.
1	Gasto en incidentes, impactos ambientales, según periodo	0.13
2	N° de Actividades en Cuidado del medio ambiente según periodo	0.05
3	Porcentaje de Cumplimiento de Auditorias en Medio Ambiente	0.1
4	Porcentaje de Efluentes Aprobados	0.13
5	Porcentaje de Emisiones Aprobados	0.13
6	Nivel de Cumplimiento de las legislaciones en Medio Ambiente	0.1
7	Razón de actividades con impactos ambientales	0.05
8	Nivel de Cumplimiento ambiental EIA	0.05
9	Número de documentos de gestión de medio ambiente elaborados y/o actualizados por periodo	0.03
10	Índice de impactos ambientales	0.1
11	Porcentaje de certificación ISO 14000	0.05
12	Porcentaje de residuos generados	0.03
13	Saturación de residuos	0.03

Fuente: Elaboración propia

Para considerar el peso ponderado la empresa opto por dar mayor ponderación a los indicadores relacionados con incidentes e impactos al medio ambiente, cumplimientos legales y monitoreo del medio ambiente.

3.9. Validar el diseño del sistema de indicadores para medir el desempeño de la Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente para la empresa PIC del PERU SAC.

Desarrollado el BSC del Planeamiento estratégico, es necesario validar el diseño del sistema de indicadores para medir el desempeño de la Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

Según Jazmine Escobar-Pérez, en su artículo científico "validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización", presentan una metodología utilizada para realizar la medición de validez, además incluye un anexo de cuestionario para una evaluación de validez de contenido mediante el Juicio de expertos.⁵⁰

3.9.1. Validez

Según el objetivo de nuestra investigación, es realizar un diseño de un sistema de indicadores para medir el desempeño de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente, solo podemos realizar la validez de contenido, debido a que la validez de criterio, el diseño presentado no tiene un criterio con el cual compararlo, y la validez de constructo no puede ser aplicado porque el diseño no presenta alguna hipótesis.

⁵⁰ Jazmine Escobar-Pérez, Ángela Cuervo-Martínez, Avances de Medición, Validez de contenido y juicio de expertos una aproximación a su utilización. Bogotá, Colombia, Universidad de Iberoamericana de Colombia. 2008 PP. 27 – 36.

De tal modo nuestra validez total del instrumento de medición estará reflejada por nuestra validez de contenido.

Según César Merino Soto y José Livia Segovia, la validez de contenido puede ser medido por el método de V de Aiken (1980), que luego fue modificada la expresión algebraica por Penfield y Gia-cobbi (2004). La estimación de los intervalos de confianza para el coeficiente V de Aiken usará el método score (Wilson, 1927; Penfield y Giocobbi, 2004), para poder mejorar los indicadores en la validez de contenido.⁵¹

3.9.2. Confiabilidad

La confiabilidad de un instrumento de medición, según Sampieri tienes varios métodos de calificación, entre ellos tenemos:⁵²

1. **Medida de estabilidad (confiabilidad por test-retest).** En este procedimiento un mismo instrumento de medición se aplica dos o más veces a un mismo grupo de personas, después de cierto periodo.

⁵¹ César Merino Soto y José Livia Segovia, *Anales de psicología* . Murcia España. Vol 25. edición impresa: 0212-9728. 2009, PP. 169-171

⁵² Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, María del Pilar Baptista Lucio. *Metodología de la Investigación*. México DF, México. 5ta Edición. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V ; 2010, PP. 198 – 206.

2. **Método de formas alternativas o paralelas.** En este esquema no se administra el mismo instrumento de medición, sino dos o más versiones equivalentes de éste.
3. **Método de mitades partidas (split-halves).** Los procedimientos anteriores (medida de estabilidad y
4. **Método de formas alternas)** requieren cuando menos dos administraciones de la medición en el mismo grupo de individuos.
5. **Medidas de coherencia o consistencia interna.** Éstos son coeficientes que estiman la confiabilidad: El alfa de Cronbach (desarrollado por J. L. Cronbach) y los coeficientes KR-20 y KR-21 de Kuder y Richardson (1937). El método de cálculo en ambos casos requiere una sola administración del instrumento de medición. Su ventaja reside en que no es necesario dividir en dos mitades a los ítems del instrumento, simplemente se aplica la medición y se calcula el coeficiente.

Para nuestra validación utilizaremos "El alfa de Cronbach" por ser el método que de adecúa a nuestro instrumento de medición.

3.9.3. Objetividad

Según H. Sampieri, Se trata de un concepto difícil de lograr, particularmente en el caso de las ciencias sociales. En ciertas ocasiones se alcanza mediante el consenso.

Para nuestra investigación nos apoyaremos en la confiabilidad y validez alcanzada.

3.9.4. Metodología de validación.

Para realizar la validación del sistema de indicadores para medir el desempeño, utilizamos la plantilla de medición "validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización", modificando la escala de medición de 1 a 5 en las características de los indicadores, según el grado de acuerdo, revisar Anexo 03: Metodología de validación.

La metodología utilizada es el juicio de expertos para medir la validez y confiabilidad, asignando cinco (05) expertos en la materia.

Las plantillas de validación de los indicadores se enviaron en forma individual para revisar el criterio de cada uno de los expertos, revisar Anexo 04.

Luego evaluamos la validez de contenido según la V de Aiken, con sus respectivos intervalos de confianza.

La confiabilidad se evalúa según el Alfa de Cronbach, para medir la correlación entre los jueces y los indicadores,

3.10. Procesamiento y presentación de datos.

Para la tabulación de datos para medir la validez y confiabilidad, se realiza mediante la aplicación del Microsoft Excel, teniendo para la validación de contenido "La V de Aiken" con sus respectivos intervalos de confianza, y la confiabilidad con el Alfa de Cronbach.

Para la interpretación de resultados evaluaremos según el indicador de la V de Aiken, siendo más liberal en 0.50 y con un nivel de confianza al 90%, en una medida de construcción y propuesta.

Para la medición de confiabilidad se evaluaron según Hernandez Sampieri, por el método de medidas de coherencia o consistencia interna.

Para medir los indicadores de desempeño en el balance score card se utiliza el programa de BSC, en Microsoft Excel.

CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Teniendo todos los pasos de la metodología, se procedió a evaluar las calificaciones de cada uno de los expertos revisando la concordancia entre los expertos. En el Anexo 05 revisamos los resultados para la validez y confiabilidad.

4.1. Discusión de resultados de la Validez

4.1.1. Suficiencia

Los resultados no aceptables, según el juicio de expertos con respecto a la suficiencia.

Para la medición del desempeño de la gestión de seguridad y salud en el trabajo:

Tabla N° 07: Resultados de Validez, según la V de Aiken

N°	INDICADOR	PESO	AIKEN	Nivel Confianza 90%	
30	Rendimiento de la capacitación	0.01	0.44	0.3537	0.6967

Fuente: Elaboración propia

El criterio de suficiencia para el indicador **Rendimiento de la capacitación**, según la V de Aiken ($0.50 > 0.44$) siendo menor que el estándar, además del intervalo de confianza a un 90%, el nivel inferior esta en 0.3537, considerando un nivel bajo según la V de Aiken. Con respecto a los otros criterios (Claridad, Coherencia y

Relevancia) el indicador cumple adecuadamente por lo que se decide mantener.

4.1.2. Claridad

Los resultados no aceptables, según el juicio de expertos con respecto a la claridad.

Para la medición del desempeño de la gestión de seguridad y salud en el trabajo:

Tabla N° 08: Resultados de Validez, según la V de Aiken

N°	INDICADOR	PESO	AIKEN	Nivel Confianza 90%	
14	Porcentaje de Análisis de trabajos de riesgo conformes	0.04	0.48	0.3879	0.7329

Fuente: Elaboración propia

El criterio de claridad para el indicador **Porcentaje de Análisis de trabajos de riesgo conformes**, según la V de Aiken ($0.50 > 0.48$) siendo menor que el estándar, además del intervalo de confianza a un 90%, el nivel inferior está en 0.3879, considerando un nivel bajo según la V de Aiken. Con respecto a los otros criterios (Suficiencia, Coherencia y Relevancia) el indicador cumple adecuadamente por lo que se decide mantener, modificando el nombre del indicador en "Porcentaje de ATS adecuados".

4.1.3. Coherencia

Los resultados no aceptables, según el juicio de expertos con respecto a la coherencia.

Para la medición del desempeño de la gestión de seguridad y salud en el trabajo:

Tabla N° 09: Resultados de Validez, según la V de Aiken

N°	INDICADOR	PESO	AIKEN	Nivel Confianza 90%	
06	Porcentaje Cumplimiento de los requisitos del cliente	0.04	0.48	0.3879	0.7329
07	Porcentaje Puestos en iluminación aprobados	0.01	0.48	0.3879	0.7329
11	N° de Señalizaciones implementados por Periodo	0.03	0.48	0.3879	0.7329
15	Porcentaje de actividades de riesgos de la empresa	0.01	0.48	0.3879	0.7329
25	Índice de severidad	0.01	0.48	0.3879	0.7329

Fuente: Elaboración propia

Para la medición del desempeño de la gestión del medio ambiente:

Tabla N° 10: Resultados de Validez, según la V de Aiken

N°	INDICADOR	PESO	AIKEN	Nivel Confianza 90%	
03	Porcentaje de Cumplimiento de Auditorias en Medio Ambiente	0.1	0.48	0.3879	0.7329

Fuente: Elaboración propia

El criterio de coherencia para el indicador **Porcentaje Cumplimiento de los requisitos del cliente**, según la V de Aiken ($0.50 > 0.48$) siendo menor que el estándar, considerando un nivel bajo según la V

de Aiken. Este indicador no cumple el criterio de coherencia, (mide lo que pretende ser medido) por lo que puede ser mejorado.

El criterio de coherencia para el indicador Porcentaje Puestos en iluminación aprobados, según la V de Aiken ($0.50 > 0.48$) siendo menor que el estándar, considerando un nivel bajo según la V de Aiken. Este indicador no cumple el criterio de coherencia, sin embargo, la iluminación está considerada en las condiciones del medio ambiente de trabajo, además de cumplir los otros criterios.

El criterio de coherencia para el indicador N° de Señalizaciones implementados por Periodo, según la V de Aiken ($0.50 > 0.48$) siendo menor que el estándar, considerando un nivel bajo según la V de Aiken. Este indicador no cumple el criterio de coherencia por lo que puede ser mejorado.

El criterio de coherencia para el indicador Porcentaje de actividades de riesgos de la empresa, según la V de Aiken ($0.50 > 0.48$) siendo menor que el estándar, considerando un nivel bajo según la V de Aiken. Este indicador no cumple el criterio de coherencia por lo que puede ser mejorado.

El criterio de coherencia para el indicador Índice de severidad, según la V de Aiken ($0.50 > 0.48$) siendo menor que el estándar, considerando un nivel bajo según la V de Aiken. Este indicador no

cumple el criterio de coherencia, sin embargo es un indicador de siniestralidad que debe tomarse en cuenta.

El criterio de coherencia para el indicador **Porcentaje de Cumplimiento de Auditorias en Medio Ambiente**, según la V de Aiken ($0.50 > 0.48$) siendo menor que el estándar, considerando un nivel bajo según la V de Aiken. Este indicador no cumple el criterio de coherencia, pero puede ser mejorado.

Con respecto a los otros criterios (suficiencia, coherencia y relevancia) los indicadores cumplen adecuadamente por lo que se decide mantener o ser mejorados en su defecto para cumplir el criterio de coherencia en el desempeño de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente.

4.1.4. Relevancia

Los resultados no aceptables, según el juicio de expertos con respecto a la relevancia.

Para la medición del desempeño de la gestión de seguridad y salud en el trabajo:

Tabla N° 11: Resultados de Validez, según la V de Aiken

N°	INDICADOR	PESO	AIKEN	Nivel Confianza 90%	
31	Indicadores de Entrenamiento	0.01	0.48	0.3879	0.7329
32	Porcentaje Asistencia de entrenamiento	0.01	0.48	0.3879	0.7329
28	Número de Horas de Capacitación por periodo	0.01	0.48	0.3879	0.7329

21	Razón de actividades con riesgos importantes	0.01	0.44	0.3536	0.6967
----	--	------	------	--------	--------

Fuente: Elaboración propia

Para la medición del desempeño de la gestión del medio ambiente:

Tabla N° 12: Resultados de Validez, según la V de Aiken

N°	INDICADOR	PESO	AIKEN	Nivel Confianza 90%	
03	Porcentaje de Cumplimiento de Auditorias en Medio Ambiente	0.1	0.48	0.3879	0.7329
07	Razón de actividades con impactos ambientales	0.05	0.48	0.3879	0.7329

Fuente: Elaboración propia

El criterio de coherencia para el indicador **Razón de actividades con riesgos importantes**, según la V de Aiken ($0.50 > 0.44$) siendo menor que el estándar, considerando un nivel bajo según la V de Aiken. Este indicador no cumple el criterio de coherencia, pero puede ser mejorado.

El criterio de coherencia para el indicador **Porcentaje de Cumplimiento de Auditorias en Medio Ambiente**, según la V de Aiken ($0.50 > 0.48$) siendo menor que el estándar, considerando un nivel bajo según la V de Aiken. Este indicador no cumple el criterio de coherencia, pero puede ser mejorado.

El criterio de coherencia para el indicador **Razón de actividades con impactos ambientales**, según la V de Aiken ($0.50 > 0.48$) siendo menor que el estándar, considerando un nivel bajo según la V de

Aiken. Este indicador no cumple el criterio de coherencia, pero puede ser mejorado.

En el indicador **Porcentaje de Cumplimiento de Auditorías en Medio Ambiente** cumple con respecto a los otros criterios (suficiencia y claridad), sin embargo estos dos criterios no son suficientes para mantener este indicador. Los otros indicadores cumplen adecuadamente los criterios de suficiencia, claridad y coherencia, teniendo a mejorar para cumplir el criterio de relevancia en el desempeño de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente.

4.2. Discusión de resultados por Confiabilidad

Para dar la confiabilidad de la prueba, utilizamos la prueba de medida de coherencia o consistencia interna, mediante el coeficiente del alfa de cronbach. Aplicando la herramienta de la consistencia interna, encontramos los siguientes valores:

Tabla N° 13: Resultados de la confiabilidad de la prueba.

N°	DIMENSION	SUFICIENCIA	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA
01	Desempeño de la gestión de Seguridad y salud en el trabajo	0.9515	0.7139	0.9720	0.9775
02	Desempeño de la gestión del Medio Ambiente	0.8779	0.8507	0.9088	0.9142

Fuente: Elaboración propia

Según Hernández Sampieri⁵³, el coeficiente de correlación a partir de 0.75, es aceptable y si es mayor a 0.90 es una correlación elevada.

Por lo cual en el criterio de claridad, tenemos una confiabilidad aceptable y en los otros aspectos tenemos una confiabilidad elevada.

Los resultados de la prueba nos indican una alta confiabilidad del instrumento de medición.

4.3. Discusión de resultados según los antecedentes

En la Tesis denominado "Desarrollo de un sistema de indicadores para programas de seguridad, salud y ambiente." (Oscar Nieto. Lima, Perú. 2006), las conclusiones más resaltantes fueron:

- El enfoque estratégico de la dirección de empresas constituye un marco propicio para el logro de los objetivos, permitiendo la cohesión de todas las funciones empresariales en la consecución de la misión. En este enfoque reviste importancia cardinal la Gestión de los Recursos Humanos por el impacto que tiene este factor en la formulación e implementación de cualquier estrategia de mejora.
- La gestión de la Seguridad e Higiene Ocupacional se integra metodológicamente a las actividades claves de la Gestión de

⁵³ Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, María del Pilar Baptista Lucio. Metodología de la Investigación. México DF, México. 5ta Edición. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. ; 2010, Pág. 302

Recursos Humanos, fundamentalmente en el diseño de cargos, selección del personal, evaluación del desempeño, formación-desarrollo y estimulación.

- La filosofía de la mejora continua puede ser empleada en el ámbito de la gestión de la Seguridad e Higiene Ocupacional con el propósito de elevar el desempeño del sistema mediante la aplicación de técnicas y herramientas de gestión que garanticen su efectividad, eficiencia y eficacia.
- La determinación de indicadores de gestión constituye una herramienta para el diagnóstico de los principales problemas que afectan el sistema, pudiendo determinarse las causas a partir de la evaluación del nivel de recursos, competencias y motivación como los factores que inhiben la mejora continua de la gestión de la Seguridad e Higiene Ocupacional.

La conclusión de la tesis nos muestra el desarrollo de indicadores para programas de seguridad, salud y medio ambiente, sin embargo en los resultados no muestra la validación de estos indicadores con respecto a los programas de seguridad, salud y medio ambiente, tampoco muestra la confiabilidad del uso de estos indicadores.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- La situación actual de los procesos de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente de la empresa PIC del Perú S.A.C. cuentan con 21 procesos según han sido descritos son procesos claves para la organización, siendo parte de las exigencias del sector o del cliente, sin estar en un sistema de gestión integrado.

- El planeamiento estratégico de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente, para el estudio efectuado se realizó el análisis externo, mediante la herramienta PEST (político – legal, económico, social – medio ambiente, tecnológico). El análisis interno se realizó mediante la herramienta cadena de valor.
Según el análisis del FODA, tenemos como resultado 19 objetivos estratégicos.

- El sistema de indicadores de desempeño, está relacionado a los objetivos estratégicos formulados en el plan estratégico, a través de la herramienta del Balance Score Card, en el mapa estratégico se ubican los objetivos estratégicos, y en el tablero

de comando se asignan los indicadores de gestión. En el total tenemos 33 indicadores relacionados a la gestión de seguridad y salud en el trabajo y 13 indicadores relacionados al medio ambiente.

- La validación del diseño de sistema de indicadores se realizaron teniendo en cuenta la validez y confiabilidad.

La validez se realizó mediante el juicio de expertos sobre cada indicador que mide el desempeño de la gestión de seguridad salud y medio ambiente. Los resultados de la validez arrojaron once (11) indicadores que han sido observados en los criterios de validez, pero se pueden mejorar, no son descartados porque cumplen con los otros criterios de medición.

La confiabilidad se realizó mediante el coeficiente de alfa de cronbach, que nos mide el grado de acuerdo entre los jueces, teniendo como resultado un alto grado de correlación (Mayor a 0.90) en los criterios de suficiencia, coherencia y relevancia; además de una correlación aceptable en el criterio de claridad (Mayor a 0.70).

El diseño de sistema de indicadores se encuentra válido para medir el desempeño de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente en la empresa PIC DEL PERÚ.

5.2.Recomendaciones

Los procesos de gestión de seguridad, salud y medio ambiente deben establecer lineamientos en cada uno de los procesos de operación y mantenimiento. Se recomienda tener presente en las actividades a desarrollar en el lugar de operación.

La identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control (IPERC), deben estar evaluados en las órdenes de trabajo, incluyendo las actividades a desarrollar.

Las auditorías internas de seguridad, salud y medio ambiente, estas deben ser realizados en función al sistema de gestión, por un especialista, para seguir con la mejora continua.

La supervisión de contratistas, debe incluir que los proveedores de servicio se encuentren homologados en nuestros lineamientos de control de seguridad, salud y medio ambiente.

Continuar con el proceso de certificación de OHSAS 18001, para la gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Continuar con el proceso de certificación de ISO 14001, para la gestión de medio ambiente.

El planeamiento estratégico debe estar publicado a toda la organización y hacer partícipe de ella a todos los trabajadores.

Involucrados el personal en todas las áreas de la empresa cumplirán los objetivos establecidos.

El BSC, debe estar monitoreado en forma constante y brindar los reportes adecuados hacia la alta dirección, para tomar decisiones oportunas para la organización.

Para mejora la validez:

- **En el criterio de suficiencia el indicador: Rendimiento de la capacitación, necesita ser mejorado con un indicador adicional para llegar a la suficiencia aceptable según la V de Aiken.**
- **En el criterio de claridad el indicador: Porcentaje de Análisis de trabajos de riesgo conformes, necesita ser mejorado en relación a su análisis del indicador, su formulación o su objetivo.**
- **En el criterio de coherencia el indicador: Porcentaje Cumplimiento de los requisitos del cliente, Porcentaje Puestos en iluminación aprobados, N° de Señalizaciones implementados por Periodo, Porcentaje de actividades de riesgos de la empresa, Índice de severidad, Porcentaje de Cumplimiento de Auditorias en Medio Ambiente, necesitan ser mejorado en relación a su formulación del indicador.**

- En el criterio de relevancia el indicador: **Indicadores de Entrenamiento, Porcentaje Asistencia de entrenamiento, Número de Horas de Capacitación por periodo, Razón de actividades con riesgos importantes, Porcentaje de Cumplimiento de Auditorias en Medio Ambiente, Razón de actividades con impactos ambientales, necesita ser mejorado en relación a su importancia para la medición del desempeño de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente.**

Para mejorar el instrumento, sistema de indicadores para medir el desempeño de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente, podemos someterlo a un panel de juicio de expertos mucho más amplio, para disminuir la variabilidad de los resultados en la validez de contenido y confiabilidad.

La medición del desempeño de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente, tiene el propósito como una herramienta de gestión para una correcta toma de decisiones, se recomienda el uso interno en la organización para la mejora continua.

5.3.Referencias

5.3.1. Referencias bibliográficas:

1. José Antonio Heredia Álvaro. Sistema de indicadores para la mejora y control integrado de la calidad de los procesos. 1ª ed. Castelló, España: Universitat de Jaume I; 2001
2. Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA). Indicadores de Gestión para las Entidades Públicas. AECA. Madrid., España; 2002
3. Silva LC. Cultura estadística e investigación científica en el campo de la salud. Una mirada crítica. Escalas e indicadores. Díaz de Santos. Madrid, España; 1997.
4. Cándido López, Patricia Alonso. Definiciones, características y problemas en el empleo indicadores de la salud. La Habana, Cuba: Revista Cubana Salud Pública; 2011.
5. Clemencia Morales Montejo. Evalué la gestión de su empresa. Bogotá, Colombia: 1ª ed. Panamericana Editorial Ltda. ; 2005.
6. Juan Alfaro, Raúl Rodríguez, Ángel Ortiz. Sistemas de medición del rendimiento para la cadena de suministro. Valencia, España; 1ª ed. Universidad Politécnica de Valencia; 2008.

7. Jesús Estévez, María Pérez. Sistema de indicadores para el diagnóstico y seguimiento de la educación superior en México. México DF, México. ANUIES; 2007.
8. D'Elia Gustavo. Como hacer indicadores de calidad y productividad en la empresa. Buenos Aires, Argentina. 1ª ed. Alsina; 2011.
9. Juan Cristóbal y Marianela Armejo, Indicadores de desempeño del sector público. Madrid, España 1ª ed. CEPAL; 2005.
10. Ramírez, Cesar. Ergonomía y productividad. México DF, México. 2da Ed. LIMUSA; 2011.
11. Rojas López, Miguel David, Laura Johana, Planeación Estratégica. Bogotá, Colombia. 1ª ed. Ediciones de la U; 2012.
12. Zambrano, Adalberto. Planificación estratégica y control de la gestión pública. Caracas, Venezuela. Universidad católica Andrés Bello; 2006.
13. Martínez, Daniel. Milla, Artemio. La elaboración del plan estratégico y su implantación a través del cuadro integral. Díaz de Santos; 2012.

14. Robert, Kaplan. David, Norton. El cuadro de mando integral – The balance score card. 1° ed. Digital. Barcelona, España. Grupo Planeta; 2002.
15. Amparo, María. Idaly, Alba. Experiencias en de investigación en seguridad y salud en el trabajo. Bogotá, Colombia; 2012.
16. Geoff Taylor, KellieEaster, Roy Hegney. Mejora de la salud y la seguridad en el trabajo. Elveiser, España; 2006.
17. Hernández Sampieri R, Fernández Collao C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación.5ª ed. México D. F. McGraw Hill; 2010.

5.3.2. Referencias Informativas:

1. Fundación para la prevención de riesgos laborales, Indicadores de eficacia y eficiencia de la formación e información. Aragón, España: CEPYME ARAGÓN; 2007.
2. ECOL, Dirección estratégica. Madrid, España. 1ª ed. Pasder BCN; 2006.
3. Bocangel W. Planeación estratégica, Apuntes de clase de ingeniería Administrativa. Huánuco Perú. Edición digital; 2007.

4. Fernández, Alfonso. Trabajando con los procesos, guía para una gestión por procesos. Castilla, España. Edita Junta de Castilla y León; 2004.
5. TECSUP, Diplomado de Gestión ambiental. Edición digital TECSUP. Lima, Perú; 2012.

ANEXOS

ANEXO 01

PLAN ESTRATEGICO DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE DE LA EMPRESA PIC DEL PERU S.A.C 2015 - 2017

1. VISIÓN EMPRESARIAL

Ser reconocidos como el actor clave en el mercado eléctrico peruano por su desarrollo y creación de valor a largo plazo.

1.1. VISIÓN DEL AREA DE SYMA

Ser reconocidos como una empresa responsable con nuestros colaboradores y el medio ambiente en nuestras operaciones.

2. MISIÓN EMPRESARIAL

Somos una empresa de operación y mantenimiento de centrales de generación y distribución que suministra electricidad y brinda soluciones energéticas innovadoras, aplicando las mejores prácticas en beneficio de nuestros trabajadores, clientes y accionistas, contribuyendo al progreso de las comunidades donde operamos.

2.1. MISIÓN DEL AREA DE SYMA

Brindar condiciones de trabajo seguras y saludables a todo el personal, poniendo énfasis en la prevención de riesgos y enfermedades ocupacionales. Mantener el centro de operación en las mejores

condiciones ambientales posibles, previniendo el impacto al medio ambiente y sus comunidades.

3. VALORES

Seguridad: La seguridad de nuestros compañeros de trabajo y de todas las personas es nuestra prioridad más importante.

Integridad: Trabajamos siguiendo principios éticos y la confianza es el núcleo principal de nuestras relaciones.

Responsabilidad: Hacemos lo que decimos y respondemos por lo que hacemos.

Respeto: Nos respetamos unos a otros, escuchamos las opiniones de los demás y nos apoyamos en las fortalezas de cada uno.

Comunicación: Nos comunicamos en forma clara, abierta y periódica, y trabajamos enérgicamente para asegurar que nuestras voces sean escuchadas.

Inclusión: Respetamos y aprendemos de nuestras diferencias.

Trabajo en equipo: Trabajamos en forma eficiente como un solo equipo.

4. ANÁLISIS EXTERNO (PEST)

4.1. Político – Legal

El Perú es una república constitucional de representación democrática con un sistema multipartidario. Bajo la actual constitución de 1993, el Presidente es el Jefe de estado y de Gobierno. Es elegido cada cinco años y no puede postular a una reelección inmediata. El presidente designa a su primer ministro y a los miembros del consejo de ministros. Existe un congreso unicameral de 130 miembros elegidos por un periodo de cinco años. Las propuestas de ley pueden ser presentadas tanto por el poder ejecutivo como por el poder legislativo. Las propuestas se convierten en ley una vez que son aprobadas por el congreso y promulgadas por el Presidente de la República. El Poder Judicial y el Jurado Nacional de Elecciones son órganos independientes.⁵⁴

Una cultura de prevención de riesgos en materia de SST supone superar concepciones que propugnan que los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales son un resultado inevitable del desarrollo industrial. También implica ampliar las visiones de la SST centradas únicamente en el pago de indemnizaciones, el aseguramiento o la entrega de equipos de protección. La prevención

⁵⁴ Ministerio de relaciones exteriores Perú, Guía de Negocios e Inversión en el Perú 2014 / 2015. Lima, Perú. 1ª ed. Pro-Inversión; 2013. Pág. 13

es un proceso continuo que enfatiza, sobre todo, la identificación, evaluación y control de los peligros y riesgos propios de todo proceso productivo. Se basa en la participación y acción conjunta de las autoridades de gobierno, los trabajadores y los empleadores, en el ámbito nacional y regional; y, supone el diálogo y la acción conjunta de trabajadores y empleadores, en el ámbito del centro de trabajo.

Pero, sin duda, el principal elemento para el desarrollo de una cultura de prevención de riesgos en el trabajo es la colaboración y participación de Gobiernos, empleadores y trabajadores. La Ley de SST establece que esta colaboración y participación se produce en el lugar de trabajo, pero también en el ámbito de la formulación de políticas y programas de acción de alcance nacional o regional mediante dos instancias: el Consejo Nacional de SST y los Consejos Regionales de SST. Estas instancias son escenarios de diálogo tripartito de vital importancia para el óptimo funcionamiento del sistema de SST y, por ello, resulta necesario desarrollar herramientas que impulsen la conformación y funcionamiento de estas instancias en el ámbito nacional y regional.⁵⁵

⁵⁵ Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (CNSST), Guía didáctica: Implementación de los Consejos Regionales de Seguridad y Salud en el Trabajo. Lima, Perú. 2013. Pág. 07

4.1.1. Organización

Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo:

Un Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo es el conjunto de recursos disponibles a nivel nacional para efectuar las diversas funciones relacionadas con la SST. Integran el Sistema Nacional las autoridades públicas de nivel nacional, regional o local, las organizaciones de trabajadores y las organizaciones de empleadores; las instancias de diálogo tripartito de ámbito nacional o regional; la normativa y los mecanismos para garantizar su cumplimiento; los servicios de información, asesoramiento, recopilación y análisis de información; los mecanismos de cooperación bipartita a nivel de la empresa; y, la educación y la formación.

Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo:

La Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo es un documento escrito que contiene los principios, objetivos y compromisos que orientarán las acciones en materia de seguridad y salud en el trabajo a nivel nacional. Es decir, la Política Nacional orienta los distintos componentes del Sistema Nacional hacia determinados objetivos.

La Ley establece que corresponde al Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo formular y aprobar la **Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo** y efectuar el seguimiento de su aplicación de manera periódica.

Cabe destacar, que el Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobó por unanimidad la **Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo**, la misma que se formalizó mediante el D.S. 002-2013-TR aprobada el 01 de mayo de 2013.

En el **Anexo 01** se reseña el contenido de la **Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo**.⁵⁶

Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo:

El Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (CONSSAT). Instalado el 10 de agosto del 2012, mediante **RM N° 199-2012-TR**.

Según el artículo 10° de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, dispone la creación del **Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo** como instancia

⁵⁶ Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (CNSST), Guía didáctica: Implementación de los Consejos Regionales de Seguridad y Salud en el Trabajo. Lima, Perú. 2013. Pág. 10

máxima de concertación en materia de seguridad y salud en el trabajo, de naturaleza tripartita y adscrita al sector Trabajo y Promoción del Empleo, así mismo el citado artículo señala que el Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, está conformado por un (1) representante del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, quien lo presidirá, un (1) representante del ministerio de Salud, un (1) representante del Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Medio Ambiente para la Salud (CENSOPAS), un (1) representante de ESSALUD, cuatro (4) representantes de los gremios de empleadores a propuesta de la Confederación Nacional de Instituciones Empresariales Privadas (CONFIEP), cuatro (4) representantes de las centrales sindicales a propuesta de la Confederación General de Trabajadores del Perú (CGTP), la Central Unitaria de Trabajadores del Perú (CUT), la Confederación de Trabajadores del Perú (CTP) y la Central Autónoma de Trabajadores del Perú (CATP).

4.1.2. Leyes

En materia de seguridad y salud en el trabajo, la norma anterior de la Ley N° 29783, solo era el Decreto Supremo N°

.009 – 2005, Sin embargo al no tener rango de Ley, solo aplicaba a las grandes industrias y/o aquellas fiscalizados.

Aprobación

La Ley 29783 fue aprobada el 20 de agosto del 2011 con la finalidad promover la cultura de prevención de riesgos laborales en el país.

Reglamento

Sus 123 artículos se aprobaron el 25 de abril del 2012.

Primer cambio

El 10 de julio del 2014, la Ley 29783 es modificada mediante Ley 30222, refrendada por el presidente Ollanta Humala.

Segundo cambio

Mediante D.S. 006-2014-TR, la Ley 30222, fué modificada el 8 de agosto del 2014.

4.1.3. Estrategias

Para la fiscalización laboral, el gobierno peruano a través del ministerio de trabajo, crearon la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL). Quien es el organismo

público reconocido por su alto nivel técnico, imparcialidad e independencia, que genera conciencia sobre la importancia del cumplimiento de los derechos y las obligaciones laborales, contribuyendo así al mejoramiento del clima laboral y por ende al desarrollo del país.

Para la fiscalización del medio ambiente, el gobierno peruano a través del ministerio de trabajo, crearon el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) es un organismo público, técnico especializado, adscrito al Ministerio del Ambiente de Perú encargado de la fiscalización ambiental en todo el territorio peruano. El OEFA ejerce dos clases de funciones: como entidad de fiscalización ambiental, ejerce funciones de supervisión ambiental directa, fiscalizadora y sancionadora, y como ente rector del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA) ejerce funciones normativa y de fiscalización a las entidades de fiscalización ambiental nacionales, regionales o locales.

4.2. Económico

4.2.1. Multas y sanciones económicas

Según el D.S. 012-2013, modifica el reglamento de la ley general de inspección del trabajo. Donde se tipifican la

escala de multas. El cálculo del monto de las sanciones en (UIT), se realiza de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla N° 14: Tabla de escala de sanciones por SUNAFIL

Microempresa										
Gravedad de la infracción	Número de trabajadores afectados									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 y más
Leves	0.10	0.12	0.15	0.17	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.50
Grave	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	1.00
Muy Grave	0.50	0.55	0.65	0.70	0.80	0.90	1.05	1.20	1.35	1.50
Pequeña empresa										
Gravedad de la infracción	Número de trabajadores afectados									
	1 a 5	6 a 10	11 a 20	21 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60	61 a 70	71 a 99	100 y más
Leves	0.20	0.30	0.40	0.50	0.70	1.00	1.35	1.85	2.25	5.00
Grave	1.00	1.30	1.70	2.15	2.80	3.60	4.65	5.40	6.25	10.00
Muy Grave	1.70	2.20	2.85	3.65	4.75	6.10	7.90	9.60	11.00	17.00
No MYPE										
Gravedad de la infracción	Número de trabajadores afectados									
	1 a 10	11 a 25	26 a 50	51 a 100	101 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	501 a 999	1,000 y más
Leves	0.50	1.70	2.45	4.50	6.00	7.20	10.25	14.70	21.00	30.00
Grave	3.00	7.50	10.00	12.50	15.00	20.00	25.00	35.00	40.00	50.00
Muy Grave	5.00	10.00	15.00	22.00	27.00	35.00	45.00	60.00	80.00	100.00

Fuente: SUNAFIL

Según el D.S. 007-20123, al respecto, el Artículo 17° de la Ley N° 29325 señala que mediante Decreto Supremo, refrendado por el Ministro del Ambiente y en vía reglamentaria, se tipifica con las conductas sancionables administrativamente por infracciones ambientales previstas en la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, y demás normas sobre la materia; Que, asimismo, el Numeral 19.2 del Artículo 19° de la mencionada Ley establece que el Ministerio del Ambiente, a propuesta del OEFA, aprobará la escala donde se establecerán las sanciones aplicables para cada tipo de infracción, tomando como base las sanciones

establecidas en el Artículo 136° de la Ley General del Ambiente.

Clasificación de la sanción:

- **LEVE** Desde una amonestación por escrito hasta una sanción de 100 UIT
- **GRAVE** Hasta 5000 UIT
- **MUY GRAVE** Hasta 10000 UIT

4.2.2. Exámenes Médicos Ocupacionales

Dicho examen se realiza al inicio de la relación laboral o, para el inicio de tal relación, para acreditar el estado de salud del trabajador, el cual deberá acreditar ese estado en un certificado médico ocupacional que tendrá validez por un período de dos años, siempre y cuando se mantengan en la misma actividad económica.

Los certificados de los exámenes médicos ocupacionales que se realicen durante la relación laboral de un trabajador y un empleador tendrán un similar periodo de validez. El costo de estos exámenes es de cargo del empleador.

En ningún caso, el costo del examen médico deberá recaer en el trabajador.

4.2.3. Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR)

El SCTR o Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo es un seguro creado por el Estado mediante la ley N° 26790, Ley de Modernización en la Seguridad Social en Salud, reglamentado por el Decreto Supremo N° 003-98-SA. Brinda cobertura de atención médica y/o prestaciones económicas requeridas por el trabajador a consecuencia de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.

Este seguro es de carácter obligatorio para las empresas dedicadas a actividades económicas de alto riesgo y que están especificadas en el Anexo No. 5 del DS 009-97-SA, modificado por el DS No.003-98-SA.

4.2.4. Costos Directos e Indirectos de los Accidentes de Trabajo

Según Herbert William Heinrich (1886-1962), fué un pionero de la seguridad industrial estadounidense en la década de 1930. Heinrich era un ingeniero de la división de ingeniería e inspección de la Travelers Insurance Company, cuando publicó su libro "Prevención de accidentes industriales, un enfoque científico" (Industrial Accident Prevention, A Scientific Approach) en 1931. Una conclusión empírica de su libro pasó a ser conocida como la Ley de Heinrich, era la que

establecía que por cada accidente de trabajo que produce una lesión grave o mortal, se producen 29 accidentes que dan lugar a lesiones leves y 300 incidentes o accidentes sin daños personales.

Los costes totales son igual a los costos directos sumados a los costos indirectos, para definir los conceptos de costos directos e indirectos, entre sus consideraciones se encuentran:

Costes Directos: Salarios de los accidentados sin baja, Pago de primas de seguro, gastos médicos no asegurados, pérdida de productividad, indemnizaciones, formación del sustituto.

Costes Indirectos: Coste de la investigación de los accidentes, pérdidas por productos defectuosos, costo de daños producidos en máquinas, pérdidas comerciales, costo de tiempo perdido por operarios no accidentados, etc.

Heinrich introdujo el concepto de costes directos y costes indirectos y su famosa proporción 1:4, teniendo así el costo total de un accidente a 5 veces el costo directo.

4.2.5. Capacitación y Entrenamiento

Según la Ley N° 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo, en el inciso b), artículo 35, es responsabilidad del empleador: *“Realizar no menos de cuatro capacitaciones al año en materia de seguridad y salud en el trabajo”*, siendo una responsabilidad del empleador es quien asume el íntegro del costo.

4.3. Social – Medio Ambiente

4.3.1. Comportamiento del Trabajador

Actos Inseguros

Los actos inseguros son parte de las causas inmediatas de un accidente, que son toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente.

Condiciones inseguras

Las condiciones inseguras son parte de las causas inmediatas de un accidente, que son toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente..

Factores Personales

Las causas inmediatas corresponden a causas básicas, referidos a los factores personales y factores de trabajo. Los Factores Personales, referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador.

Factores de Trabajo

Los Factores de 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.⁵⁷

4.3.2. Seguridad Basada en el Comportamiento

El Proceso de Gestión de la Seguridad Basado en los Comportamientos es un proceso fundamentado ante todo en la observación y control de los comportamientos, implementado por medio de un compromiso integral que impulsa la participación de la gerencia, mandos medios, supervisores y colaboradores en general.

La aplicación de este proceso no se limita a un tipo de sector o grupo industrial determinado, es universal como otros modelos de gestión lo han sido, depende de grandes esfuerzos concertados para producir los resultados deseados, basa su efectividad en el aumento de los comportamientos seguros como una forma proactiva de gestión para obtener la disminución de los accidentes, en

⁵⁷ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, DS-005-2012 Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo. Lima, Perú. El peruano 2012. Pág. 464872.

otras palabras el proceso busca producir cambios positivos en el comportamiento hacia la seguridad, impactando positivamente las tasas de incidentes de la forma más rentable y razonable desde cualquier referente de análisis.⁵⁸

4.3.3. Geografía

La empresa PIC del Perú desarrolla sus actividades de operación y mantenimiento en el ámbito nacional, teniendo a las tres regiones presentes en sus actividades comerciales.

Cada una de los lugares donde se encuentra, se tienen presenten los riesgos inherentes a la naturaleza de su ubicación. Entre los mayores riesgos se encuentran: sismo, tsunamis, tormentas eléctricas, deslizamiento de lodos, lluvias torrenciales, etc.

4.3.4. Relaciones públicas

La empresa mantiene, buenas relaciones con los miembros de las comunidades, además de contribuir con ellos a través de los programas de responsabilidad social que se desarrollan.

El recurso humano, se brindan oportunidades de desarrollo y crecimiento para que puedan fortalecer sus capacidades técnicas y/o productivas.

⁵⁸ Revista Journal, Ciro Martínez Oropesa. Universidad Autónoma de Occidente Cali, Colombia. 2011. Pág. 107

Las relaciones con las instituciones públicas, centros de salud, Policía Nacional, Marina de guerra del Perú, Defensa Civil, etc. son fundamentales para la empresa.

4.3.5. Costumbres

La empresa participa en los eventos culturales y festivos, donde desarrollan sus operaciones, a fin de integrarse más a la comunidad.

4.4. Tecnológico

4.4.1. Investigación

Durante el desarrollo de los procesos de operación y mantenimiento, desarrollan nuevas formas de realizar los trabajos de mantenimiento con el apoyo de profesionales multidisciplinarios en ingeniería, que pueden aportar condiciones seguras de trabajo.

Las diferentes formas y estructuras, donde se realizan los trabajos requieren de precisión y seguridad, es por ello que se analizan las mejoras que contribuyan a mejorar la calidad de los servicios.

La investigación está orientada a mejorar los procesos, incluyendo la garantía en calidad, confiabilidad y seguridad.

4.4.2. Tecnología Actual

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), también ha mejorado en las plataformas de información y reportes. En la página web, se pueden encontrar las normativas legales promulgadas con sus respectivas modificatorias.

Los reportes de accidente son reportados vía internet, reportando desde cualquier lugar del país.

Actualmente la empresa cuenta con un ERP, con el cual registran las órdenes de trabajo de mantenimiento, en ellos aún no se desarrollan los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo; pero están en proceso de implementación.

También la empresa cuenta con una intranet y los trabajos en red, para poder dar a conocer sobre los eventos de seguridad y salud en el trabajo a todo el personal.

4.4.3. Infraestructura (maquinaria disponible)

La infraestructura con la que cuenta es propiedad del cliente, así mismo las maquinarias y otros disponibles, por lo tanto como empresa debemos exigir el cumplimiento de las normas del sector, por parte de los clientes.

5. Análisis Interno (Cadena de Valor)

5.1. Actividades Principales

5.1.1. Logística Interna

En la logística interna de la empresa con respecto a la materia de seguridad y salud en el trabajo, trabajan con el aprovisionamiento de los Equipos de Protección Personal y Equipos de respuesta ante emergencias, por cada proyecto. Cada Proyecto solicita la reposición de los productos y/o equipos de seguridad que se necesitan para los procesos de operación y mantenimiento. Existiendo una coordinación interna entre el área de seguridad, salud y medio ambiente y la logística de la empresa.

Los controles operacionales en la logística interna son importantes, pues en estos se consideran los aspectos de seguridad, salud y medio ambiente. En particular y con sumo cuidado con los almacenes de materiales peligrosos, por lo tanto se necesita un programa adecuado de materiales peligrosos para control y respuesta a emergencia.

5.1.2. Operación y Mantenimiento

En los aspectos de operación y mantenimiento, en lo relativo a seguridad, salud y medio ambiente, es tener un adecuado

control operacional en los procesos de operación y mantenimiento.

Aquí median importantes procedimientos para trabajos de alto riesgo, así como los permisos de trabajo, análisis de trabajo seguro, charlas de seguridad, inspecciones de seguridad, etc.

Los controles operacionales realizados adecuadamente reflejan en la cantidad de incidentes y accidentes que se pueden ocasionar durante el trabajo.

Así mismo se deben establecer los planes de contingencia, para cualquier situación de emergencia, naturales o generados por acción humana que se pueden ocasionar, durante la realización de labores.

Antes de realizar el trabajo, verificamos que no existe algún riesgo de impacto sobre el ambiente, que los materiales, herramientas o residuos puedan ocasionar daños al medio ambiente.

5.1.3. Logística Externa

En la Logística Externa, el área de seguridad, salud y medio ambiente interviene, en la calificación de los proveedores, definiendo los estándares de seguridad, salud y medio

ambiente, que deben cumplir para calificar como proveedores de la empresa.

Además de realizar gestiones directamente con el cliente, en los aspectos de seguridad, salud y medio ambiente.

También son responsables por las auditorías externas, efectuados por el cliente o por las autoridades administrativas (OEFA, SUNAFIL, OSINERGMIN).

5.1.4. Marketing

Hoy en día las empresas del sector de energía, tienen altos estándares de seguridad, salud y medio ambiente, siendo más accesibles a empresas que tienen una menor incidencia de accidentes de trabajo o contaminación al medio ambiente.

La empresa al tener integrado un plan estratégico de seguridad, salud y medio ambiente, para sus operaciones brinda una imagen de gestión del recurso humano y responsabilidad social.

Con el compromiso de prevenir los incidentes accidentes y enfermedades ocupacionales, esto se convierte en un fuerte respaldo frente a sus demás competidores.

5.1.5. Servicio al Cliente

Dado que el tipo y característica de la empresa de PIC del Perú, son de servicio de Operación y Mantenimiento, la empresa se debe a sus clientes.

Cuando el cliente solicita información y reportes de seguridad, salud y medio ambiente, son prioritarios la atención de estas solicitudes.

Los canales de atención de la empresa son diversos, entre ellos se encuentran la oficina, el correo electrónico, celulares y teléfonos.

5.2. Actividades de Apoyo

5.2.1. Aprovevisionamiento

En la gestión del aprovisionamiento se desarrollan el control operacional de los materiales y/o equipos a utilizar para los procesos de Operación y Mantenimiento. Inspeccionando que cumplan los estándares de seguridad y salud en el trabajo, además del medio ambiente.

5.2.2. Estructura y Dirección

El liderazgo del sistema de seguridad, salud y medio ambiente, está definido por la alta dirección. El compromiso de brindar condiciones de seguridad y salud en el trabajo

adecuadas, y la participación en ello, es fundamental en la empresa.

5.2.3. Administración

La administración de la empresa esta encargada de proveer el flujo de información adecuada, para gestionar los servicios de operación y mantenimiento.

También se encarga del pago de los proveedores de servicios de monitoreo de condiciones de seguridad y salud en el trabajo, además del monitoreo de condiciones del medio ambiente.

El mantenimiento de la infraestructura de seguridad y salud en el trabajo, y de los equipos de respuesta ante emergencia, están a cargo de la administración del lugar.

Está a cargo de la renovación del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) de todo el personal que labora en planta.

5.2.4. Gestión de Recursos Humanos

La gestión de los recursos humanos en la empresa es muy importante, sobre todo en materia de seguridad, salud y medio ambiente. Puesto que son el factor clave para que no ocurran accidentes de trabajo, se deben capacitar

permanentemente, y recibir entrenamiento en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Según la Ley N° 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo, el empleador es responsable de la formación en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Así mismo tienen derecho a una vigilancia médica ocupacional, con sus respectivos exámenes médicos, antes, durante y después de la relación laboral según lo expuesto en la RM 312-2011, Protocolo de exámenes médicos ocupacionales.

Además según el DS 005-2012 – TR, Reglamento de la Ley de seguridad y salud en el trabajo, donde indican que todo trabajador debe recibir recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo, antes de iniciar sus labores.

Las buenas prácticas de seguridad, salud y medio ambiente son premiadas con el reconocimiento público del personal, y los incidentes son lecciones aprendidas en el grupo.

5.2.5. Desarrollo Tecnológico

El desarrollo tecnológico de la empresa está orientado a mejorar las condiciones de trabajo de seguridad, salud y medio ambiente, reduciendo los niveles de riesgos.

5.2.6. Infraestructura

La infraestructura a cargo del área de seguridad, salud y medio ambiente, como mínimos son las siguientes:

Sala de capacitación

La sala de capacitación está a cargo del área de seguridad, salud y medio ambiente por el frecuente uso, además de la importancia en la formación del trabajador en esta materia.

Sistema contra incendio

Toda central de generación y/o distribución, tiene instalado un sistema contra incendio, el mantenimiento y operación está liderada por el área de seguridad, salud y medio ambiente.

Sala de enfermería

La sala de enfermería, es un espacio donde podemos encontrar los equipos de respuesta ante emergencia, además nos sirve de tópico de primeros auxilios.

6. Análisis FODA

6.1. Fortalezas

- Gestión de logística interna adecuada, proporcionando equipos de protección personal.
- Procedimientos de seguridad y salud en el trabajo para trabajos de alto riesgo, estandarizados y aprobados.

- Profesionales en Ingeniería, con amplia experiencia y trayectoria profesional.
- Exitosas auditorías en materia de seguridad, salud y medio ambiente realizados por el cliente.
- Disposiciones adecuadas de residuos peligrosos, con una empresa EPS-RS.
- Experiencia en la operación y mantenimiento de centrales de generación térmicas, hidroeléctricas, y centrales de distribución.
- Gestión de recursos humanos acordes a los requisitos exigidos por el cliente
- Informes de gestión, de gran relevancia, de seguridad y salud en el trabajo
- Equipos de respuesta ante emergencia necesaria para los procesos de operación y mantenimiento.
- Indicadores de Siniestralidad, con índices bajos de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales.

6.2. Debilidades

- No existe un programa adecuado para gestionar los materiales peligrosos en los almacenes.
- Los profesionales reciben capacitaciones internas, siendo menor las capacitaciones externas y especializadas.

- Los procedimientos y formatos no se encuentran a disposición del personal.
- Los carteles de seguridad, salud y medio ambiente, necesitan mantenimiento
- Los documentos de gestión (Estudio de riesgos, Planes de contingencia, Plan de seguridad, etc.) no se actualizan.
- No se realizan el monitoreo de los agentes de riesgo, físicos, químicos, biológicos y de riesgo disergonómicos.
- No existe un programa médico ocupacional, que pueda verificar el estado de salud de los trabajadores.
- La infraestructura del lugar tiene accesos deficientes, que pueden ocasionar accidentes.
- Los residuos orgánicos, no tienen un tratamiento adecuado para su utilización en el compostaje.
- Elevados costos de mantenimiento de un sistema de seguridad y salud en el trabajo.

6.3. Oportunidades

- El cumplimiento de la Ley N° 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo con sus reglamentos y sus modificatorias, permitirá estructurar adecuadamente la gestión de seguridad y salud en el trabajo.

- Las empresas de generación eléctrica, requieren de empresas con experiencia en operación y mantenimiento, que cumplan con los estándares de seguridad, salud y medio ambiente, teniendo una ventaja competitiva en el mercado.
- El desarrollo de programas de tecnología para dar seguimiento al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- La responsabilidad social con el personal de mantenimiento del lugar, para brindar la oportunidad del desarrollo profesional.
- La modificatoria del reglamento de seguridad y salud en el trabajo con electricidad, permite alinear nuestro sistema al marco legal vigente.
- El ministerio del ambiente regula normas para la protección del medio ambiente.

6.4. Amenazas

- Las multas por el incumplimiento legal de la normativa en seguridad y salud en el trabajo, y del medio ambiente.
- Las amonestaciones por parte del cliente, ante algún incumplimiento en materia de seguridad y salud en el trabajo
- Denuncias por parte de los trabajadores, ante cualquier condición de trabajo no segura, o exposición al riesgo.

- Empresas de Operación y Mantenimiento con un mejor sistema de seguridad y salud en el trabajo.
- Conflictos sociales, que pueden ocasionar secuestros del personal o muertes.

7. Formulación de Objetivos Estratégicos

- 7.1. Brindar la protección adecuada con los más altos estándares de equipos de protección personal a nuestros colaboradores.
- 7.2. Documentar nuestros procesos de Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.
- 7.3. Documentar el registro de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales.
- 7.4. Establecer la medición del desempeño de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente.
- 7.5. Estandarizar nuestro sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en base a la norma OHSAS 18001:2007 e incluir el sistema de gestión ambiental la norma ISO 14001:2003.
- 7.6. Incrementar las competencias a nuestros colaboradores en materia de seguridad, salud y medio ambiente.
- 7.7. Mantener entrenados a nuestro personal en materia de seguridad, salud y medio ambiente ante respuestas a emergencias.
- 7.8. Cumplir con la legislación vigente y aplicable en materia de seguridad, salud y medio ambiente.

- 7.9. Gestionar los residuos generados en nuestras operaciones
- 7.10. **Mejorar en la identificación de los aspectos e impactos ambientales en nuestras operaciones.**
- 7.11. **Mejorar en la identificación de Peligros y evaluación de Riesgos y sus controles operacionales.**
- 7.12. **Monitorear las condiciones ambientales de nuestras operaciones.**
- 7.13. **Cumplir con las exigencias del EIA asumidos por el cliente en nuestras operaciones.**
- 7.14. **Cumplir con la vigilancia médica ocupacional de nuestros colaboradores.**
- 7.15. **Monitorear las condiciones de exposición a riesgos ocupacionales.**
- 7.16. **Fortalecer la responsabilidad social empresarial donde desarrollamos nuestras operaciones**
- 7.17. **Mejorar la rentabilidad del negocio poniendo énfasis en la disminución de indemnizaciones.**
- 7.18. **Mejorar las condiciones de control operacional en seguridad, salud y medio ambiente.**
- 7.19. **Mejorar las auditorías internas y externas de seguridad, salud y medio ambiente de nuestras operaciones.**

Tabla N° 15: Matriz FODA del Plan Estratégico del área SSMA 2015 -2017

		1.3. Oportunidades					
		El cumplimiento de la Ley N° 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo con sus reglamentos y sus modificatorias, permitirá estructurar adecuadamente la gestión de seguridad y salud en el trabajo.	Las empresas de generación eléctrica, requieren de empresas con experiencia en operación y mantenimiento, que cumplan con los estándares de seguridad, salud y medio ambiente, teniendo una ventaja competitiva en el mercado.	El desarrollo de programas de tecnología para dar seguimiento al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	La responsabilidad social con el personal de mantenimiento del lugar, para brindar la oportunidad del desarrollo profesional.	La modificatoria del reglamento de seguridad y salud en el trabajo con electricidad, permite alinear nuestro sistema al marco legal vigente.	El ministerio del ambiente regula normas para la protección del medio ambiente.
1.1. Fortalezas	Gestión de logística interna adecuada, proporcionando equipos de protección personal.	Proporcionar el equipo de protección personal según la ley de seguridad y salud en el trabajo.	Realizar una campaña publicitaria con los trabajadores de operación y mantenimiento, para las revistas.	Implementar un programa de seguimiento del uso de los EPP, rotación de inventario.	Brindar capacitación al personal de instituciones públicas sobre el uso de EPP	Identificar los estándares de seguridad en EPP según la norma	Integrar en la logística la identificación de materiales peligrosos para el medio ambiente
	Procedimientos de seguridad y salud en el trabajo para trabajos de alto riesgo, estandarizados y aprobados.	Revisar los procedimientos de seguridad, asegurando el cumplimiento con la normativa legal vigente	Publicar en la empresa los estándares de seguridad aprobados.	Facilitar los procedimientos de trabajo en una intranet	Brindar capacitación al personal sobre el uso de los procedimientos de trabajo	Identificar los procedimientos de seguridad en EPP según la norma	Integraren los procedimientos de trabajo a la protección medio ambiente

Profesionales en Ingeniería, con amplia experiencia y trayectoria profesional.	Estructurar el sistema de seguridad y salud en el trabajo, según la organización	Brindar incentivos y premios a los profesionales que muestran innovación para mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo	Elaborar formatos de control de riesgos para los trabajos de operación y mantenimiento	Proporcionar prácticas profesionales al personal técnico	Revisar los procedimientos operativos de mantenimiento	Integrar la gestión del medio ambiente a las operaciones de mantenimiento
Exitosas auditorías en materia de seguridad, salud y medio ambiente realizados por el cliente.	Revisar las auditorías de seguridad y salud en el trabajo, para el levantamiento de observaciones.	Resaltar nuestros logros obtenidos en las auditorías de operación y mantenimiento con el cliente.	Digitalizar las auditorías y publicarlas en la intranet de la empresa	-	Revisar los requisitos de la norma para un plan de trabajo de implementación.	Inspeccionar los impactos ambientales de nuestras operaciones
Disposiciones adecuadas de residuos peligrosos, con una empresa EPS-RS.	El cumplimiento legal de nuestras operaciones garantizan nuestra calidad de servicio, en cumplimiento de la Ley 27314 Ley General de residuos sólidos	Incluir en el Servicio de Operación y Mantenimiento la Gestión de Residuos Peligrosos.	La empresa que realiza el servicio de Transporte de residuos peligrosos debe enviarnos en digital la información.	La responsabilidad con el medio ambiente, donde desarrollamos nuestras operaciones	-	Control adecuados de los residuos ante la autoridad administrativa
Experiencia en la operación y mantenimiento de centrales de generación térmicas,	-	Realizar una campaña publicitaria con nuestros proyectos de Operación y Mantenimiento	Identificar oportunidades de mejora para el seguimiento del sistema de seguridad y	Implementar programas de responsabilidad social según experiencias anteriores	Adecuar el cumplimiento de la normativa legal a todas las operaciones de la empresa	Adecuar el cumplimiento de la normativa legal a todas las

hidroeléctricas, y centrales de distribución.			salud en el trabajo.			operaciones de la empresa
Gestión de recursos humanos acordes a los requisitos exigidos por el cliente	Revisar todos los elementos contractuales según la Ley de seguridad y salud en el trabajo	La gestión de los recursos humanos es fundamental en el cumplimiento de los estándares de seguridad y salud en el trabajo.	Documentar los requisitos de la gestión de recursos humanos	Realizar continuas convocatorias para seleccionar los recursos humanos de la zona	Las modificatorias del reglamento del sector, revisar los ámbitos de competencias con los recursos humanos.	El personal debe estar preparado para identificar los aspectos e impactos ambientales
Informes de gestión, de gran relevancia, de seguridad y salud en el trabajo	Evidenciar los informes de cumplimiento de la normativa legal en seguridad y salud en el trabajo	Realizar un informe de gestión de seguridad y salud en el trabajo, resaltando los logros obtenidos.	Publicar en la intranet los informes de gestión de seguridad y salud en el trabajo	-	Identificar las modificaciones en el reglamento de seguridad y salud en el trabajo	Reportar los índices de calidad ambiental según el PAMA al cliente
Equipos de respuesta ante emergencia necesaria para los procesos de operación y mantenimiento.	Exigir el cumplimiento de los equipos de respuesta ante emergencia según el plan de contingencia	Considerar en todas las operaciones los equipos de emergencia	Revisar continuamente equipos de respuesta a emergencias modernos	Realizar en conjunto campañas de salud gratuitas, para elevar la calidad de vida del personal.	Incluir los equipos de emergencia que se necesitan según la norma	Implementar equipos de respuesta de emergencia ante eventos que pueden causar daño al medio ambiente

	Indicadores de Siniestralidad, con índices bajos de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales.	Elaborar reportes de incidencias, accidentes y enfermedades ocupacionales, analizando las causas y realizando las medidas de prevención.	Resaltar los indicadores de siniestralidad como una empresa responsable.	Elaborar formatos para llevar a cuenta los indicadores y horas-hombre de trabajo	La responsabilidad social con los trabajadores y su familia.	Los indicadores de siniestralidad deben ser tomados en cuenta en los reportes	Resaltar los indicadores de medio ambiente
1.2. Debilidades	No existe un programa adecuado para gestionar los materiales peligrosos en los almacenes.	Implementar un programa de gestión de los materiales peligrosos	Revisar las mejores prácticas con la gestión de materiales peligrosos	Sustitución de materiales peligrosos para la salud y/o el medio ambiente por otros materiales no peligrosos	-	Revisar la normativa legal con el uso y almacenamiento de materiales peligrosos	Sustitución de materiales peligrosos que afecta al medio ambiente
	Los profesionales reciben capacitaciones internas, siendo menor las capacitaciones externas y especializadas.	Realizar capacitaciones especializadas en seguridad, salud y medio ambiente, como mínimo 4 capacitaciones por año	Certificar al personal en trabajos de alto riesgo.	Capacitaciones en el uso del ERP de Operación y Mantenimiento	El personal de mantenimiento del lugar también debe recibir capacitaciones especializadas.	Capacitar al personal en las modificatorias del reglamento de seguridad y salud en el trabajo del sector	Capacitación en la protección del medio ambiente
	Los carteles de seguridad, salud y medio ambiente, no se encuentran	Una vez actualizado el estudio de riesgos, identificar los lugares con presencia de riesgos	-	Diseñar carteles publicitarios preventivos para la realización del	Capacitar al personal de mantenimiento sobre el uso de carteles de prevención	-	Identificar los aspectos ambientales para señalar los riesgos al medio

ubicados adecuadamente			mantenimiento			ambiente.
· Los documentos de gestión (Estudio de riesgos, Planes de contingencia, Plan de seguridad, etc.) no están actualizados.	Revisar la documentación y actualizar el estudio de riesgos, plan de contingencia y plan de seguridad.	Presentar un plan de trabajo para la actualización de los documentos de gestión	-	Incluir en los planes de contingencia al personal del lugar.	Revisar la norma para incluir los requisitos mínimos de la norma en los documentos de gestión	Incluir los aspectos ambientales en los documentos de gestión
· No se realizan el monitoreo de los agentes de riesgo, físicos, químicos, biológicos y de riesgo disergonómicos	Realizar el monitoreo de los agentes de riesgo, físicos, químicos, biológicos y de riesgo disergonómicos.	Realizar el monitoreo de agentes de riesgo en todas nuestras operaciones por lo menos una vez al año.	Solicitar a los proveedores la utilización de los instrumentos de medición, calibrados y de última tecnología	-	Cumplir con la legislación vigente y aplicable.	Solicitar a los proveedores la utilización de los instrumentos de medición, calibrados y de última tecnología
· No existe un programa médico ocupacional, que pueda verificar el estado de salud de los	Solicitar los servicios de medicina ocupacional preventivo	Realizar el cumplimiento de exámenes médicos ocupacionales, antes, durante y después de la relación laboral.	Revisar los informes médicos ocupacionales, para evitar la exposición al riesgo.	Realizar campañas de salud con el personal de mantenimiento y de las comunidades vecinas.	Cumplir la normativa sobre los servicios médicos ocupacionales	-

trabajadores.						
· La infraestructura del lugar tiene accesos deficientes, que pueden ocasionar accidentes.	Eliminar los accesos deficientes, realizando infraestructura adecuada	Informar al cliente sobre la infraestructura inadecuada	Eliminar las condiciones sub estándar en la infraestructura, modificando con la tecnología	-	Adecuar la infraestructura a la norma del sector eléctrico	Implementar la infraestructura necesaria para evitar daños al medio ambiente
· Los residuos orgánicos, no tienen un tratamiento adecuado para su utilización en el compostaje.	-	Certificar el tratamiento de los residuos orgánicos para la utilización en el compostaje	Investigar si existen agentes tecnológicos para el tratamiento de residuos orgánicos	Formalizar a empresas que pueden realizar la gestión de residuos orgánicos para su tratamiento mediante el compostaje	-	Establecer el programa de tratamiento de residuos orgánicos.
· Elevados costos de mantenimiento de un sistema de seguridad y salud en el trabajo.	Realizar un estudio económicos entre la realización del un sistema de seguridad y salud en el trabajo vs una multa por incumplimiento.	Inversión a largo plazo.	La tecnología permite la difusión del sistema de seguridad y salud el trabajo	-	Identificar los agentes de costo del sistema de seguridad y salud en el trabajo.	Cumplimiento de las normas de medio ambiente

		1.4. Amenazas				
		Las multas por el incumplimiento legal de la normativa en seguridad y salud en el trabajo, y del medio ambiente.	Las amonestaciones por parte del cliente, ante algún incumplimiento en materia de seguridad y salud en el trabajo	Denuncias por parte de los trabajadores, ante cualquier condición de trabajo no segura, o exposición al riesgo.	Empresas de Operación y Mantenimiento con un mejor sistema de seguridad y salud en el trabajo.	Conflictos sociales, que pueden ocasionar secuestros del personal o muertes.
1.1. Fortalezas	Gestión de logística interna adecuada, proporcionando equipos de protección personal.	Implementar en la Gestión logística los formatos de entrega de EPP según la RM 050-2013	Identificar los requisitos del cliente, con relación al EPP que se necesitan	Capacitación y Entrenamiento al personal en el uso adecuado de EPP	Establecer indicadores de gestión en el uso de EPP por los trabajadores	-
	Procedimientos de seguridad y salud en el trabajo para trabajos de alto riesgo, estandarizados y aprobados.	cumplimiento de la normativa legal en seguridad y salud en el trabajo, así como el medio ambiente	Respaldar los trabajos de mantenimiento cumpliendo los procedimientos descritos	Los procedimientos deben ser informados a los trabajadores antes de realizar los trabajos	Realizar un benchmarking de las empresas mejor posicionadas para mejorar nuestros estándares de seguridad	Establecer procedimientos de seguridad ante conflictos sociales.

Profesionales en Ingeniería, con amplia experiencia y trayectoria profesional.	Revisar el cumplimiento actual de la normativa legal en una matriz	Establecer canales de comunicación con el cliente más cercanos	Consultar a los trabajadores sobre sus molestias estableciendo canales de comunicación.	Capacitar al personal para mejorar el sistema de seguridad y salud en el trabajo	Salvaguardar la seguridad física de los trabajadores.
Exitosas auditorías en materia de seguridad, salud y medio ambiente realizados por el cliente.	Revisar el cumplimiento de las observaciones	Levantar las observaciones en el tiempo más cercano.	-	Revisar los estándares de seguridad, salud y medio ambiente para la implementación en nuestras operaciones	-
Disposiciones adecuadas de residuos peligrosos, con una empresa EPS-RS.	Almacenamiento de la documentación de la disposición de los residuos.	Entrega de documentos en el menor tiempo posible.	-	Identificar los servicios de disposición de residuos con las empresas prestadores de servicio de otras empresas.	Evita la contaminación del lugar de trabajo, que pueden traer conflictos sociales.
Experiencia en la operación y mantenimiento de centrales de generación térmicas, hidroeléctricas, y centrales de distribución.	-	Establecer canales de comunicación con el cliente más cercanos	Cumplir los beneficios sociales y los derechos de ley que le corresponden	-	Implementar las medidas de seguridad establecidos en otras empresas, para controlar el conflicto social

	Gestión de recursos humanos acordes a los requisitos exigidos por el cliente	Cumplimiento de la normativa legal en la gestión de recursos humanos, según la ley de seguridad y salud en el trabajo.	-	Capacitación al personal en materia de derechos y obligaciones de los trabajadores	Utilizar el recurso humano como factor importante de cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo	El personal debe mantener absoluta discreción de las operaciones.
	Informes de gestión, de gran relevancia, de seguridad y salud en el trabajo	Registrar los incumplimientos legales para implementar en materia de seguridad y salud en el trabajo	Realizar informes de gestión adecuados para el cliente	Resaltar los beneficios del personal con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	Mejorar los informes de gestión con respecto a otras empresas	Realizar informes del estado de los problemas sociales de la zona de operación.
	Equipos de respuesta ante emergencia necesaria para los procesos de operación y mantenimiento.	Revisar los equipos de respuesta ante emergencia según la normativa legal	Revisar los requisitos por parte del cliente para implementar los equipos de emergencia	-	Utilizar equipos de emergencia de último avance.	Implementar equipos de respuesta ante emergencias para conflictos sociales
	Indicadores de Siniestralidad, con índices bajos de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales.	Realizar la prevención en materia de seguridad y salud en el trabajo para no tener incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales	Reportar los indicadores al cliente, siendo de seguridad y salud en el trabajo, y de medio ambiente	Capacitar continuamente a los trabajadores en la prevención de accidentes de trabajo	Comparar nuestros indicadores de seguridad, salud y medio ambiente con empresas de nuestra industria	-
1.2. Debilidades	No existe un programa adecuado para gestionar los materiales	Realizar un programa de materiales peligrosos en las operaciones	Identificar los requisitos del cliente, con relación a los materiales peligrosos	Capacitar al personal en materiales peligrosos	Revisar los estándares de materiales peligrosos	-

peligrosos en los almacenes.					
Los profesionales reciben capacitaciones internas, siendo menor las capacitaciones externas y especializadas.	Reforzar las capacitaciones externas, especializadas en materia de seguridad y salud en el trabajo	-	Implementar la organización del clima laboral en la empresa	Identificar los temas de capacitación de los profesionales de otras empresas	-
Los carteles de seguridad, salud y medio ambiente, no se encuentran ubicados adecuadamente.	-	Revisar el estado de los carteles y los cambios a realizarse	.	Identificar las medidas de prevención de señalización	-
Los documentos de gestión (Estudio de riesgos, Planes de contingencia, Plan de seguridad, etc.) no están actualizados.	Programar la actualización de los documentos de Gestión, asignando presupuesto y responsable	EL cliente puede amonestar a la empresa por incumplimiento de normativa legal	-	Establecer atención inmediata a los documentos de gestión en las operaciones	Establecer programas de prevención, frete a conflictos sociales
No se realizan el monitoreo de los agentes de riesgo, físicos, químicos,	Peligro de multas por parte de las autoridades administrativas	Es una falta grave según el contrato de operación y mantenimiento	Los trabajadores pueden recurrir a la autoridad administrativa	Programar el monitoreo de agentes de riesgo	Monitorear el medio donde se desarrollan las operaciones.

biológicos y de riesgo disergonómicos.					
No existe un programa médico ocupacional, que pueda verificar el estado de salud de los trabajadores.	Peligro de multas por parte de las autoridades administrativas	Es una falta grave según el contrato de operación y mantenimiento	Los trabajadores tiene derecho a la consulta sobre la vigilancia medico ocupacional	Identificar las empresas que realizan la vigilancia medico ocupacional	-
La infraestructura del lugar tiene accesos deficientes, que pueden ocasionar accidentes.	Implementar infraestructura de seguridad y salud en el trabajo	Estas observaciones pueden salir en una auditoría	Si alguno de os trabajadores sufrieran accidentes, solicitarían indemnizaciones	-	-
Los residuos orgánicos, no tienen un tratamiento adecuado para su utilización en el compostaje.	Peligro de multas por parte de las autoridades administrativas	Es una falta grave según el contrato de operación y mantenimiento	-	Investigar las mejores prácticas con los residuos orgánicos	Realizar responsabilidad social, creando oportunidades empresariales con los residuos orgánicos
Elevados costos de mantenimiento de un sistema de seguridad y salud en el trabajo.	Identificar los costos de las multas y comparar con el costo de la implementaciones	El cliente exige un sistema de seguridad, salud y medio ambiente con estándares internacionales	El personal exige los derechos que corresponden por ley	-	-

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 16: Formulación de Objetivos Estratégicos

OBJETIVOS DEL ANALISIS FODA	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	VISIÓN	MISIÓN	POLITICA DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE
		<p>Ser reconocidos como una empresa responsable con nuestros colaboradores y el medio ambiente en nuestras operaciones.</p>	<p>Brindar condiciones de trabajo seguras y saludables a todo el personal, poniendo énfasis en la prevención de riesgos y enfermedades ocupacionales. Mantener el centro de operación en las mejores condiciones ambientales posibles, previniendo el impacto al medio ambiente y sus comunidades.</p>	
Proporcionar el equipo de protección personal según la ley de seguridad y salud en el trabajo.	Brindar la protección adecuada con los más altos estándares de equipos de protección personal a nuestros colaboradores.	X	X	X
Implementar un programa de seguimiento del uso de los EPP, rotación de inventario.		---	---	---
Brindar capacitación al personal de instituciones públicos sobre el uso de EPP		---	---	---
Identificar los estándares de seguridad en EPP según la norma		---	---	---
Identificar los procedimientos de seguridad en EPP según la norma		---	---	---

Implementar en la Gestión logística los formatos de entrega de EPP según la RM 050-2013		---	---	---
Identificar los requisitos del cliente, con relación al EPP que se necesitan		---	---	---

Realizar una campaña publicitaria con los trabajadores de operación y mantenimiento, para las revistas.	Mejorar las auditorías internas y externas de seguridad, salud y medio ambiente de nuestras operaciones	X	X	X
Resaltar nuestros logros obtenidos en las auditorías de operación y mantenimiento con el cliente.		---	---	---
Realizar una campaña publicitaria con nuestros proyectos de Operación y Mantenimiento		---	---	---
Realizar un informe de gestión de seguridad y salud en el trabajo, resaltando los logros obtenidos.		X	X	X

Revisar los procedimientos de seguridad, asegurando el cumplimiento con la normativa legal vigente	Documentar nuestros procesos de Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	X	X	X
Publicar en la empresa los estándares de seguridad aprobados.		---	---	---
Facilitar los procedimientos de trabajo en una intranet		---	---	---

Brindar capacitación al personal sobre el uso de los procedimientos de trabajo		---	---	---
Elaborar formatos de control de riesgos para los trabajos de operación y mantenimiento		---	---	---
Revisar los procedimientos operativos de mantenimiento		---	---	---
Publicar en la intranet los informes de gestión de seguridad y salud en el trabajo		---	---	---
Elaborar reportes de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales, analizando las causas y realizando las medidas de prevención.	Documentar el registro de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales.	X	X	X
Elaborar formatos para llevar a cuenta los indicadores y horas-hombre de trabajo		---	---	---
Los indicadores de siniestralidad deben ser tomados en cuenta en los reportes		---	---	---
Resaltar los indicadores de medio ambiente		---	---	---
Revisar la documentación y actualizar el estudio de riesgos, plan de contingencia y plan de seguridad.		---	---	---
Presentar un plan de trabajo para la actualización de los documentos de gestión		---	---	---

La tecnología permite la difusión del sistema de seguridad y salud el trabajo		---	---	---
Incluir en los planes de contingencia al personal del lugar.		---	---	---
Programar la actualización de los documentos de Gestión, asignando presupuesto y responsable		---	---	---
Establecer atención inmediata a los documentos de gestión en las operaciones		---	---	---
Establecer programas de prevención, frente a conflictos sociales		---	---	---
Respaldar los trabajos de mantenimiento cumpliendo los procedimientos descritos		---	---	---
Reportar los indicadores al cliente, siendo de seguridad y salud en el trabajo, y de medio ambiente	Establecer la medición del desempeño de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente	X	X	X
Los procedimientos deben ser informados a los trabajadores antes de realizar los trabajos		---	---	---
Establecer indicadores de gestión en el uso de EPP por los trabajadores		---	---	---
Revisar los estándares de seguridad, salud y medio ambiente para la implementación en nuestras operaciones		---	---	---

Mejorar los informes de gestión con respecto a otras empresas		---	---	---
Comparar nuestros indicadores de seguridad, salud y medio ambiente con empresas de nuestra industria		---	---	---
Establecer procedimientos de seguridad ante conflictos sociales.		---	---	---
Realizar informes del estado de los problemas sociales de la zona de operación.		---	---	---

Estructurar el sistema de seguridad y salud en el trabajo, según la organización	Estandarizar nuestro sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en base a la norma OHSAS 18001:2007 e incluir el sistema de gestión ambiental la norma ISO 14001:2003.	X	X	X
Identificar oportunidades de mejora para el seguimiento del sistema de seguridad y salud en el trabajo.		---	---	---
Resaltar los indicadores de siniestralidad como una empresa responsable.		---	---	---
El cliente exige un sistema de seguridad, salud y medio ambiente con estándares internacionales		---	---	---

Brindar incentivos y premios a los profesionales que muestran innovación para mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo	Incrementar las competencias a nuestros colaboradores en materia de seguridad, salud y medio ambiente.	X	X	X
Proporcionar prácticas profesionales al personal técnico		---	---	---
Realizar capacitaciones especializadas en seguridad, salud y medio ambiente, como mínimo 4 capacitaciones por año	Mantener entrenados a nuestro personal en materia de seguridad, salud y medio ambiente ante respuestas a emergencias	---	---	---
La gestión de los recursos humanos es fundamental en el cumplimiento de los estándares de seguridad y salud en el trabajo.		---	---	---
Documentar los requisitos de la gestión de recursos humanos		---	---	---
Realizar continuas convocatorias para seleccionar los recursos humanos de la zona		---	---	---
Las modificatorias del reglamento del sector, revisar los ámbitos de competencias con los recursos humanos.		---	---	---
Certificar al personal en trabajos de alto de riesgo.		---	---	---
Capacitaciones en el uso del ERP de Operación y Mantenimiento		---	---	---

El personal de mantenimiento del lugar también debe recibir capacitaciones especializadas.		---	---	---
Capacitar al personal de mantenimiento sobre el uso de carteles de prevención		---	---	---
Capacitar al personal en las modificatorias del reglamento de seguridad y salud en el trabajo del sector		---	---	---
Capacitación y Entrenamiento al personal en el uso adecuado de EPP		---	---	---
Cumplir los beneficios sociales y los derechos de ley que le corresponden		---	---	---
Capacitación al personal en materia de derechos y obligaciones de los trabajadores		---	---	---
Capacitar continuamente a los trabajadores en la prevención de accidentes de trabajo		---	---	---
Capacitar al personal para mejorar el sistema de seguridad y salud en el trabajo		---	---	---
Utilizar el recurso humano como factor importante de cumplimientos de las normas de seguridad y salud en el trabajo		---	---	---
Reforzar las capacitaciones externas, especializadas en materia de seguridad y salud en el trabajo		---	---	---

Capacitar al personal en materiales peligrosos		---	---	---
Implementar la organización del clima laboral en la empresa		---	---	---
Identificar los temas de capacitación de los profesionales de otras empresas		---	---	---

Revisar las auditorías de seguridad y salud en el trabajo, para el levantamiento de observaciones.	Elaborar un registro de experiencias en auditorías de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	X	X	X
Digitalizar las auditorías y publicarlas en la intranet de la empresa		---	---	---
Revisar el cumplimiento de las observaciones		---	---	---
Levantar las observaciones en el tiempo más cercano.		---	---	---
Entrega de documentos en el menor tiempo posible.		---	---	---
Estas observaciones pueden salir en una auditoría		---	---	---
Es una falta grave según el contrato de operación y mantenimiento		---	---	---

Revisar los requisitos de la norma para un plan de trabajo de implementación.	Cumplir con la legislación vigente y aplicable en materia de seguridad, salud y medio ambiente	X	X	X
---	--	---	---	---

El cumplimiento legal de nuestras operaciones garantizan nuestra calidad de servicio, en cumplimiento de la Ley 27314 Ley General de residuos solidos		---	---	---
Adecuar el cumplimiento de la normativa legal a todas las operaciones de la empresa		---	---	---
Revisar todos los elementos contractuales según la Ley de seguridad y salud en el trabajo		---	---	---
Evidenciar los informes de cumplimiento de la normativa legal en seguridad y salud en el trabajo		---	---	---
Identificar las modificaciones en el reglamento de seguridad y salud en el trabajo		---	---	---
Revisar la normativa legal con el uso y almacenamiento de materiales peligrosos		---	---	---
Revisar la norma para incluir los requisitos mínimos de la norma en los documentos de gestión		---	---	---
Cumplir con la legislación vigente y aplicable.		---	---	---
Cumplir la normativa sobre los servicios médicos ocupacionales		---	---	---
cumplimiento de la normativa legal en seguridad y salud en el trabajo, así como el medio ambiente		---	---	---
Revisar el cumplimiento actual de la normativa legal en una matriz		---	---	---

Cumplimiento de la normativa legal en la gestión de recursos humanos, según la ley de seguridad y salud en el trabajo.		---	---	---
Registrar los incumplimientos legales para implementar en materia de seguridad y salud en el trabajo		---	---	---
EL cliente puede amonestar a la empresa por incumplimiento de normativa legal		---	---	---
Es una falta grave según el contrato de operación y mantenimiento		---	---	---
Es una falta grave según el contrato de operación y mantenimiento		---	---	---

Incluir en el Servicio de Operación y Mantenimiento la Gestión de Residuos Peligrosos.	Gestionar los residuos generados en nuestras operaciones	X	X	X
La empresa que realiza el servicio de Transporte de residuos peligrosos debe enviarnos en digital la información.	Identificar los aspectos e impactos ambientales en nuestras operaciones	---	---	---
La responsabilidad con el medio ambiente, donde desarrollamos nuestras operaciones	Monitorear las condiciones ambientales de nuestras operaciones	---	---	---
Integrar en la logística la identificación de materiales peligrosos para el medio ambiente	Cumplir con las exigencias del EIA asumidos por el cliente en nuestras operaciones	---	---	---

Integrar en los procedimientos de trabajo la protección medio ambiente		---	---	---
Integrar la gestión del medio ambiente a las operaciones de mantenimiento		---	---	---
Inspeccionar los impactos ambientales de nuestras operaciones		---	---	---
Control adecuados de los residuos ante la autoridad administrativa		---	---	---
Adecuar el cumplimiento de la normativa legal a todas las operaciones de la empresa		---	---	---
El personal debe estar preparado para identificar los aspectos e impactos ambientales		---	---	---
Reportar los índices de calidad ambiental según el PAMA al cliente		---	---	---
Implementar equipos de respuesta de emergencia ante eventos que pueden causar daño al medio ambiente		---	---	---
Certificar el tratamiento de los residuos orgánicos para la utilización en el compostaje		---	---	---
Sustitución de materiales peligrosos para la salud y/o le medio ambiente por otros materiales no peligrosos		---	---	---
Investigar si existen agentes tecnológicos para el tratamiento de residuos orgánicos		---	---	---

Sustitución de materiales peligrosos que afecta al medio ambiente		---	---	---
Capacitación en la protección del medio ambiente		---	---	---
Identificar los aspectos ambientales para señalar los riesgos al medio ambiente.		---	---	---
Incluir los aspectos ambientales en los documentos de gestión		---	---	---
Implementar la infraestructura necesaria para evitar daños al medio ambiente		---	---	---
Establecer el programa de tratamiento de residuos orgánicos.		---	---	---
Cumplimiento de las normas de medio ambiente		---	---	---
Almacenamiento de la documentación de la disposición de los residuos.		---	---	---
Identificar los servicios de disposición de residuos con las empresas prestadores de servicio de otras empresas.		---	---	---
Evita la contaminación del lugar de trabajo, que pueden traer conflictos sociales.		---	---	---
Investigar las mejores prácticas con los residuos orgánicos		---	---	---
Monitorear el medio donde se desarrollan las operaciones.		---	---	---

Implementar programas de responsabilidad social según experiencias anteriores	Fortalecer la responsabilidad social empresarial donde desarrollamos nuestras operaciones	X	X	X
Realizar en conjunto campañas de salud gratuitas, para elevar la calidad de vida del personal.		---	---	---
La responsabilidad social con los trabajadores y su familia.		---	---	---
Realizar campañas de salud con el personal de mantenimiento y de las comunidades vecinas.		---	---	---
Formalizar a empresas que pueden realizar la gestión de residuos orgánicos para su tratamiento mediante el compostaje		---	---	---
Realizar responsabilidad social, creando oportunidades empresariales con los residuos orgánicos		---	---	---

Exigir el cumplimiento de los equipos de respuesta ante emergencia según el plan de contingencia	Cumplir con la legislación vigente y aplicable en materia de seguridad, salud y medio ambiente	X	X	X
Considerar en todas las operaciones los equipos de emergencia		---	---	---
Revisar continuamente equipos de respuesta a emergencias modernos		---	---	---

Incluir los equipos de emergencia que se necesitan según la norma		---	---	---
Revisar los equipos de respuesta ante emergencia según la normativa legal		X	X	X
Revisar los requisitos por parte del cliente para implementar los equipos de emergencia		---	---	---
Utilizar equipos de emergencia de último avance.		---	---	---
Implementar equipos de respuesta ante emergencias para conflictos sociales		---	---	---

Implementar un programa de gestión de los materiales peligrosos	Establecer procedimientos de control operacional en trabajos de alto riesgo	X	X	X
Una vez actualizado el estudio de riesgos, identificar los lugares con presencia de riesgos	Realizar un programa de auditorías internas en materias de seguridad, salud y medio ambiente.	X	X	X
Eliminar los accesos deficientes, realizando infraestructura adecuada	Mejorar en la identificación de Peligros y evaluación de Riesgos y sus controles operacionales.	---	---	---
Revisar las mejores prácticas con la gestión de materiales peligrosos		---	---	---
Informar al cliente sobre la infraestructura inadecuada		---	---	---

Eliminar las condiciones sub estándar en la infraestructura, modificando con la tecnología		---	---	---
Adecuar la infraestructura a la norma del sector eléctrico		---	---	---
Realizar la prevención en materia de seguridad y salud en el trabajo para no tener incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales		---	---	---
Salvaguardar la seguridad física de los trabajadores.		---	---	---
Implementar las medidas de seguridad establecidos en otras empresas, para controlar el conflicto social		---	---	---
El personal debe mantener absoluta discreción de las operaciones.		---	---	---
Realizar un programa de materiales peligrosos en las operaciones		---	---	---
Identificar los requisitos del cliente, con relación a los materiales peligrosos		---	---	---
Revisar los estándares de materiales peligrosos		---	---	---

Realizar el monitoreo de los agentes de riesgo físicos, químicos biológicos y de riesgo disergonómicos.	Cumplir con la vigilancia médica ocupacional de nuestros colaboradores	X	X	X
Solicitar los servicios de medicina ocupacional preventivo	Monitorear las condiciones de	X	X	X

	exposición a riesgos ocupacionales.			
Realizar el monitoreo de agentes de riesgo en todas nuestras operaciones por lo menos una vez al año.		---	---	---
Realizar el cumplimiento de exámenes médicos ocupacionales, antes, durante y después de la relación laboral.		---	---	---
Solicitar a los proveedores la utilización de los instrumentos de medición, calibrados y de última tecnología		---	---	---
Revisar los informes médicos ocupacionales, para evitar la exposición al riesgo.		---	---	---
Solicitar a los proveedores la utilización de los instrumentos de medición, calibrados y de última tecnología		---	---	---
Los trabajadores tiene derecho a la consulta sobre la vigilancia medico ocupacional		---	---	---
Programar el monitoreo de agentes de riesgo		---	---	---
Identificar las empresas que realizan la vigilancia medico ocupacional		---	---	---

Realizar un estudio económicos entre la realización de un sistema de seguridad y salud en el trabajo vs una multa por incumplimiento.	Mejorar la rentabilidad del negocio poniendo énfasis en la disminución de indemnizaciones.	X	X	X
Inversión a largo plazo.		---	---	---
Identificar los agentes de costo del sistema de seguridad y salud en el trabajo.		---	---	---
Peligro de multas por parte de las autoridades administrativas		---	---	---
Peligro de multas por parte de las autoridades administrativas		---	---	---
Implementar infraestructura de seguridad y salud en el trabajo		---	---	---
Peligro de multas por parte de las autoridades administrativas		---	---	---
Identificar los costos de las multas y comparar con el costo de la implementaciones		---	---	---
Los trabajadores pueden recurrir a la autoridad administrativa		---	---	---
Si alguno de los trabajadores sufrieran accidentes, solicitarían indemnizaciones		---	---	---
El personal exige los derechos que corresponden por ley		---	---	---
Diseñar carteles publicitarios preventivos para la realización del mantenimiento	Mejorar las condiciones de control operacional en seguridad, salud y medio ambiente	X	X	X

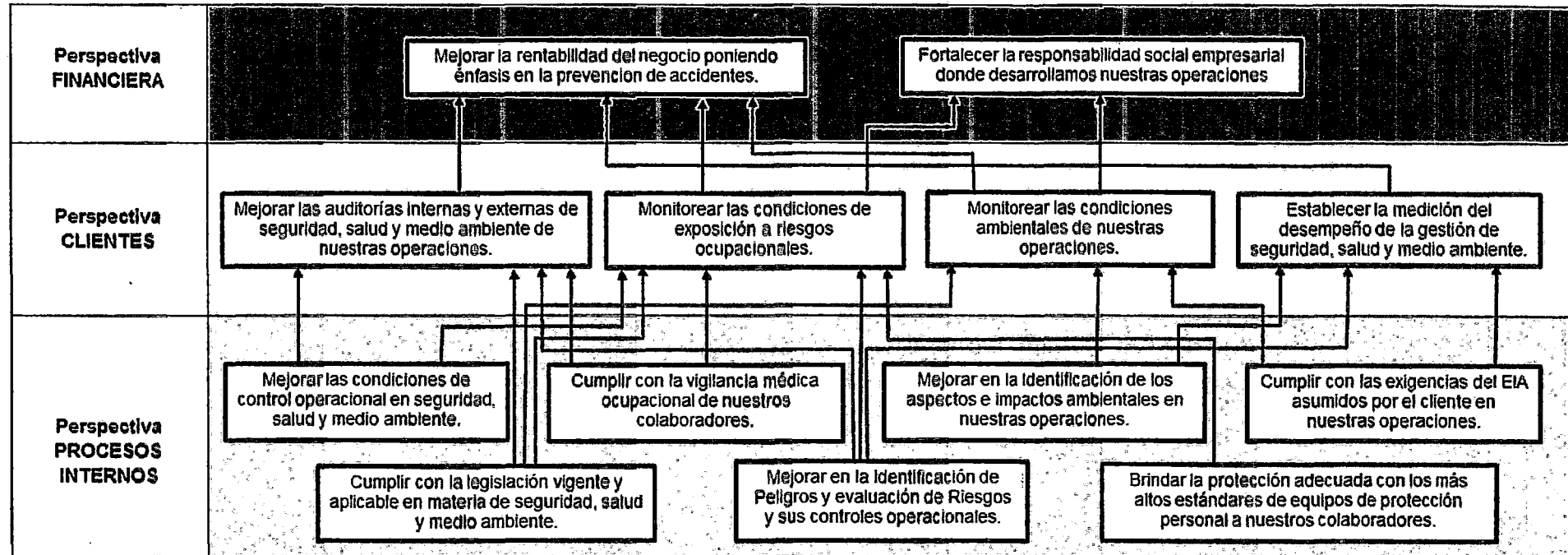
Revisar el estado de los carteles y los cambios a realizarse		---	---	---
Identificar las medidas de prevención de señalización		---	---	---
Establecer canales de comunicación con el cliente más cercanos	Mejorar las condiciones de control operacional en seguridad, salud y medio ambiente	---	---	---
Consultar a los trabajadores sobre sus molestias estableciendo canales de comunicación.		---	---	---
Establecer canales de comunicación con el cliente más cercanos	Mejorar las condiciones de control operacional en seguridad, salud y medio ambiente	---	---	---
Realizar informes de gestión adecuados para el cliente		---	---	---

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 02

BALANCE SCORE CARD (BCS) DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

Fig. 09: Mapa estratégico del planeamiento estratégico del área de SSMA



Perspectiva APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	Documentar nuestros procesos de Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.	Incrementar las competencias a nuestros colaboradores en materia de seguridad, salud y medio ambiente.	Gestionar los residuos generados en nuestras operaciones	Documentar el registro de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales.
	Mantener entrenados a nuestro personal en materia de seguridad, salud y medio ambiente ante respuestas a emergencias.	Estandarizar nuestro sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en base a la norma OHSAS 18001:2007 e incluir el sistema de gestión ambiental la norma ISO 14001:2003.		

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 17: Cuadro de Mando Integral (CMI)

N°	OBJETIVO ESTRATEGICO	N°	INDICADOR	FORMULA	INDUCTOR
1	Mejorar la rentabilidad del negocio poniendo énfasis en la prevención de accidentes	01	Gasto en incidentes, accidentes, según periodo	$I_{CS} = \frac{\text{Gasto en incidentes, accidentes}}{\text{Periodo a evaluar}}$	Incidentes y accidentes de trabajo
		02	Gasto en incidentes, impactos ambientales, según periodo	$I_{CA} = \frac{\text{Gasto en incidentes, impactos}}{\text{Periodo a evaluar}}$	Incidentes e impactos ambientales
		03	Presupuesto utilizado, según periodo	$I_{PR} = \frac{\text{Presupuesto utilizado}}{\text{Presupuesto planificado}}$	Presupuesto
2	Fortalecer la responsabilidad social empresarial donde desarrollamos nuestras operaciones	01	N° de Trabajadores sin Lesión según periodo	$I_{DP} = \frac{\text{N° de Trabajadores sin Lesión}}{\text{Total de Trabajadores en Periodo}}$	Asistencia del Personal
		02	N° de Proveedores Homologados según periodo	$I_{DP} = \frac{\text{Proveedores Homologados}}{\text{Periodo}}$	Homologación de Proveedores
		03	N° de Actividades en Cuidado del medio ambiente según periodo	$I_{PR} = \frac{\text{Actividades Desarrollados}}{\text{Periodo}}$	Programas de medio ambiente

N°	OBJETIVO ESTRATEGICO		INDICADOR	FORMULA	INDUCTOR
1	Mejorar las auditorías internas y externas de seguridad, salud y medio ambiente de nuestras operaciones.	01	Porcentaje de Cumplimiento de Auditorías en Seguridad	$I_{CAS} = \frac{N^{\circ} \text{ de Observaciones Levantados}}{N^{\circ} \text{ de Observaciones en Auditorías}}$	Auditorías de seguridad y salud en el trabajo
		02	Porcentaje de Cumplimiento de Auditorías en Medio Ambiente	$I_{CAA} = \frac{N^{\circ} \text{ de Observaciones Levantados}}{N^{\circ} \text{ de Observaciones en Auditorías}}$	Auditorías de medio ambiente
		02	Porcentaje Cumplimiento de los requisitos del cliente	$I_{RQ} = \frac{\text{Requisitos cumplidos}}{\text{Requisitos establecidos}}$	Contrato de O & M
2	Monitorear las condiciones de exposición a riesgos ocupacionales.	01	Porcentaje Puestos en iluminación aprobados	$I_{Im} = \frac{\text{Numero de Puestos Aprobados}}{\text{Numero de Puestos Evaluados}}$	Monitoreo de Higiene Industrial
		02	Porcentaje Puestos en ruido aprobados	$I_{RI} = \frac{\text{Numero de Puestos Aprobados}}{\text{Numero de Puestos Evaluados}}$	Monitoreo de Higiene Industrial
		03	Porcentaje Puestos en electromagnetismo aprobado	$I_{At} = \frac{\text{Numero de Puestos Aprobados}}{\text{Numero de Puestos Evaluados}}$	Monitoreo de Higiene Industrial
		04	Porcentaje Puestos en exposición a contaminantes	$I_{EC} = \frac{\text{Numero de Puestos Aprobados}}{\text{Numero de Puestos Evaluados}}$	Monitoreo de Higiene Industrial
3	Monitorear las condiciones ambientales de nuestras operaciones.	01	Porcentaje de Efluentes Aprobados	$I_{CAg} = \frac{\text{Numero de Efluentes Aprobados}}{\text{Numero de Efluentes Evaluados}}$	Monitoreo de Medio Ambiente
		02	Porcentaje de Emisiones Aprobados	$I_{CAg} = \frac{\text{Numero de Emisiones Aprobados}}{\text{Numero de Emisiones Evaluados}}$	Monitoreo de Medio Ambiente
4	Establecer la medición del desempeño de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente.	01	Desempeño en Seguridad y Salud en el trabajo	$I_{DMA} = I_1 \times P_1 + I_2 \times P_2 + \dots + I_n \times P_n$	Todos los indicadores
		02	Desempeño en Medio Ambiente	$I_{DST} = I_1 \times P_1 + I_2 \times P_2 + \dots + I_n \times P_n$	Todos los indicadores

N°	OBJETIVO		INDICADOR	FORMULA	INDUCTOR
1	Mejorar las condiciones de control operacional en seguridad, salud y medio ambiente.	01	N° de Señalizaciones implementados por Periodo	$I_{IP} = \frac{N^{\circ} \text{ Señalizaciones Preventivas}}{\text{Periodo}}$	Señalética implementados
		02	Porcentaje de Cumplimiento de los check list ejecutados	$I_{In} = \frac{\sum N^{\circ} \text{ de item conformes}}{\sum N^{\circ} \text{ de ITEM del check list}}$	Programa de inspecciones realizados
		03	Porcentaje de Permiso de trabajo conformes	$I_{PT} = \frac{\sum N^{\circ} \text{ de PT conformes}}{\sum N^{\circ} \text{ de PT realizados}}$	Permisos de Trabajo
		04	Porcentaje de Análisis de trabajos de riesgo conformes	$I_{ATS} = \frac{\sum N^{\circ} \text{ de ATS conformes}}{\sum N^{\circ} \text{ de ATS realizados}}$	Análisis de Trabajo Seguro (ATS)
		05	Porcentaje de actividades de riesgos de la empresa	$I_{AR} = \frac{\sum N^{\circ} \text{ de ATS realizados}}{\sum N^{\circ} \text{ de PT realizados}}$	Archivo de Seguridad y Salud en el Trabajo
		06	N° de Actividades de prevención por periodo	$I_{AP} = \frac{\text{Cantidad actividades prevención}}{\text{Periodo}}$	Programa de prevención
2	Cumplir con la legislación vigente y aplicable en materia de seguridad, salud y medio ambiente.	01	Nivel de Cumplimiento de las legislaciones en seguridad, salud en el trabajo	$I_{Ls} = \sum \frac{N^{\circ} \text{ de Items cumplidas}}{\text{Total Items de Ley n}}$	Legislación aplicable
		02	Nivel de Cumplimiento de las legislaciones en Medio Ambiente	$I_{Ls} = \sum \frac{N^{\circ} \text{ de Items cumplidas}}{\text{Total Items de Ley n}}$	Legislación aplicable
3	Cumplir con la vigilancia médica ocupacional de nuestros colaboradores.	01	Número de atención medica por Lesión	$I_{Am} = \frac{N^{\circ} \text{ de atenciones medicas por lesión}}{\text{Periodo de evaluación}}$	Gestión de salud ocupacional

		02	Número de atención médica por enfermedades comunes	$I_{Ac} = \frac{N^{\circ} \text{ de atenciones enfermedades comun}}{\text{Periodo de evaluación}}$	Gestión de salud ocupacional
		03	Proporción de trabajadores con restricción laboral por proyecto	$I_{Tr} = \frac{N^{\circ} \text{ de trabajadores con restricción}}{N^{\circ} \text{ de trabajadores asignados}}$	Gestión de salud ocupacional
4	Mejorar en la identificación de los aspectos e impactos ambientales en nuestras operaciones.	01	Razón de actividades con impactos ambientales	$I_{IA} = \frac{N^{\circ} \text{ de Actividades con IA}}{N^{\circ} \text{ de Actividades Totales}}$	Matriz de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales
5	Mejorar en la identificación de Peligros y evaluación de Riesgos y sus controles operacionales.	01	Razón de actividades con riesgos importantes	$I_{CR} = \frac{N^{\circ} \text{ de Actividades con RI}}{N^{\circ} \text{ de Actividades Totales}}$	Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos
6	Brindar la protección adecuada con los más altos estándares de equipos de protección personal a nuestros colaboradores.	01	Porcentaje de calidad de EPP	$I_{RE} = \frac{\text{Epp certificados}}{\text{Total de EPP}}$	Gestión de Logística
		02	Cumplimiento en el uso de EPP	$I_{Cs} = \frac{N^{\circ} \text{ Items aprobados de EPP}}{N^{\circ} \text{ Items evaluados}}$	Inspección de seguridad en el trabajo
7	Cumplir con las exigencias del EIA asumidos por el cliente en nuestras operaciones.	01	Nivel de Cumplimiento ambiental EIA	$I_{Pe} = \frac{\sum N^{\circ} \text{ Resultado de medición conformes}}{\sum N^{\circ} \text{ de Estándar asumido en el EIA}}$	Monitoreo de cumplimiento ambiental

N°	OBJETIVO		INDICADOR	FORMULA	INDUCTOR
1	Documentar nuestros procesos de Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.	01	Numero de documentos de gestión de seguridad y salud en el trabajo elaborados y/o actualizados por periodo	$I_{RS} = \frac{N^{\circ} \text{ de documentos actualizados}}{\text{Periodo}}$	Control de Documentos
		02	Numero de documentos de gestión de medio ambiente elaborados y/o actualizados por periodo	$I_{RMA} = \frac{N^{\circ} \text{ de documentos actualizados}}{\text{Periodo}}$	Control de Documentos
2	Documentar el registro de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales.	01	Indice de severidad	$I_S = \frac{(\sum \text{días perdidos}) \times 100}{(\text{Promedio de Trabajadores})}$	Estadísticas de seguridad y salud en el trabajo
		02	Indice de frecuencia	$I_F = \frac{(\sum \text{accidentes}) \times 100}{(\text{Promedio de Trabajadores})}$	Estadísticas de seguridad y salud en el trabajo
		04	Indice de impactos ambientales	$I_{Ia} = \frac{(\sum \text{inimpactos ambientales}) \times 16\ 800}{(\sum H - H \text{ trabajadas})}$	Estadísticas de medio ambiente
3	Estandarizar nuestro sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en base a la norma OHSAS 18001:2007 e incluir el sistema de gestión ambiental la norma ISO 14001:2003.	01	Porcentaje de certificación OHSAS 18001	$PC = \frac{N^{\circ} \text{ Requisitos cumplidos}}{N^{\circ} \text{ Requisitos Totales}}$	Consultoría Externa
		02	Porcentaje de certificación ISO 14001:2003	$PC = \frac{N^{\circ} \text{ Requisitos cumplidos}}{N^{\circ} \text{ Requisitos Totales}}$	Consultoría Externa

4	Incrementar las competencias a nuestros colaboradores en materia de seguridad, salud y medio ambiente.	01	Número de Horas de Capacitación por periodo	$I_{cp} = \frac{\sum N^{\circ} (H - H) \text{Capacitación}}{\text{Periodo}}$	Registro de capacitación
		02	Porcentaje Asistencia de capacitación	$I_{cp} = \frac{\sum \text{Asistentes a Capacitación}}{\text{Total del Personal}}$	Registro de capacitación
		03	Rendimiento de la capacitación	$I_{EV} = \frac{\text{Promedio de evaluaciones}}{\text{Puntaje ideal}}$	Registro de capacitación
5	Mantener entrenados a nuestro personal en materia de seguridad, salud y medio ambiente ante respuestas a emergencias.	01	Indicadores de Entrenamiento	$I_{En} = \frac{\sum N^{\circ} (H - H) \text{Entrenamiento}}{\text{Periodo}}$	Registro de Entrenamiento
		02	Porcentaje Asistencia de entrenamiento	$I_{En} = \frac{\sum \text{Asistentes a Entrenamiento}}{\text{Total del Personal}}$	Registro de Entrenamiento
		02	Indicadores de Evaluación	$I_{EV} = \frac{\text{Puntaje Obtenido}}{\text{Puntaje ideal}}$	Registro de Entrenamiento
6	Gestionar los residuos generados en nuestras operaciones	01	Porcentaje de residuos generados	$I_{EV} = \frac{Q \text{ de residuos generados}}{\text{Capacidad del almacen}}$	Gestión de Residuos
		02	Saturación de residuos	$I_{EV} = \frac{Q \text{ total de residuos acumulado}}{\text{Capacidad del almacen}}$	Gestión de Residuos

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 03

METODOLOGÍA DE VALIDACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

Respetado Ing. Abel Dávila

Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento de "Validación de un sistema de indicadores para medir el desempeño de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Empresa PIC del Perú" que hace parte de la investigación de la Tesis de Pre-Grado del Ex Alumno: **Job Daniel Miguel Espinoza**.

La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de éstos sean utilizados eficientemente; aportando tanto al área investigativa de seguridad y salud en el trabajo como a sus aplicaciones. Agradecemos su valiosa colaboración.

NOMBRES Y APELLIDOS DEL ESPECIALISTA:

FORMACIÓN ACADÉMICA:

AREAS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

TIEMPO:

CARGO ACTUAL:

INSTITUCIÓN:

OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN:

Diseñar un sistema de indicadores para la medición de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente en la empresa PIC del PERU SAC.

OBJETIVO DEL JUICIO DE EXPERTOS:

Validar el diseño del sistema de indicadores para medir el desempeño de la Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente para la empresa PIC del PERU SAC

OBJETIVO DE LA PRUEBA:

Obtener la Validez de criterio del sistema de medición propuesto, a través del Balance Score Card.

De acuerdo con las siguientes escalas de calificación, califique cada uno de los indicadores según corresponda.

CATEGORIA	CALIFICACIÓN
<p>SUFICIENCIA</p> <p>Los indicadores que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.</p>	1. Totalmente en Desacuerdo
	2. En Desacuerdo
	3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
	4. De Acuerdo
	5. Totalmente de Acuerdo
<p>CLARIDAD</p> <p>Los indicadores se comprenden fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.</p>	1. Totalmente en Desacuerdo
	2. En Desacuerdo
	3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
	4. De Acuerdo
	5. Totalmente de Acuerdo
<p>COHERENCIA</p> <p>Los indicadores tienen relación</p>	1. Totalmente en Desacuerdo
	2. En Desacuerdo

lógica con la dimensión que está midiendo.	3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
	4. De Acuerdo
	5. Totalmente de Acuerdo
<p style="text-align: center;">RELEVANCIA</p> <p>Los indicadores son esenciales o importantes, es decir debe ser incluido.</p>	1. Totalmente en Desacuerdo
	2. En Desacuerdo
	3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
	4. De Acuerdo
	5. Totalmente de Acuerdo

¿Puede proponer indicadores que ayuden a la medición del objetivo estratégico?

ANEXO 04

PLANTILLA DE VALIDACIÓN

Tabla N° 18: Plantilla de validación del instrumento

N°	DIMENSION	N°	INDICADOR / FORMULA	PP	SUFICIENCIA	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA
	DESEMPEÑO DE LA GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	01	Gasto en incidentes, accidentes, según periodo	0.08				
		02	Presupuesto utilizado, según periodo	0.03				
		03	N° de Trabajadores sin Lesión según periodo	0.08				
		04	N° de Proveedores Homologados según periodo	0.01				
		05	Porcentaje de Cumplimiento de Auditorias en Seguridad	0.04				
		06	Porcentaje Cumplimiento de los requisitos del cliente	0.04				

	07	Porcentaje Puestos en iluminación aprobados	0.01				
	08	Porcentaje Puestos en ruido aprobados	0.01				
	09	Porcentaje Puestos en electromagnetismo aprobado	0.03				
	10	Porcentaje Puestos en exposición a contaminantes	0.04				
	11	N° de Señalizaciones implementados por Periodo	0.03				
	12	Porcentaje de Cumplimiento de los check list ejecutados	0.01				
	13	Porcentaje de Permiso de trabajo conformes	0.04				
	14	Porcentaje de Análisis de trabajos de riesgo conformes	0.04				
	15	Porcentaje de actividades de riesgos de la empresa	0.01				

	16	N° de Actividades de prevención por periodo	0.03				
	17	Nivel de Cumplimiento de las legislaciones en seguridad, salud en el trabajo	0.08				
	18	Número de atención medica por Lesión	0.08				
	19	Número de atención médica por enfermedades comunes	0.08				
	20	Proporción de trabajadores con restricción laboral por proyecto	0.03				
	21	Razón de actividades con riesgos importantes	0.01				
	22	Porcentaje de calidad de EPP	0.03				
	23	Cumplimiento en el uso de EPP	0.04				

	24	Numero de documentos de gestión de seguridad y salud en el trabajo elaborados y/o actualizados por periodo	0.01				
	25	Índice de severidad	0.01				
	26	Índice de frecuencia	0.01				
	27	Porcentaje de certificación OHSAS 18001	0.03				
	28	Número de Horas de Capacitación por periodo	0.01				
	29	Porcentaje Asistencia de capacitación	0.01				
	30	Rendimiento de la capacitación	0.01				
	31	Indicadores de Entrenamiento	0.01				
	32	Porcentaje Asistencia de entrenamiento	0.01				
	33	Indicadores de Evaluación	0.01				

Nº	DIMENSION	Nº	INDICADOR	PP	SUFICIENCIA	GLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA
	DESEMPEÑO DE LA GESTION DE MEDIO AMBIENTE	01	Gasto en incidentes, impactos ambientales, según periodo	0.13				
		02	Nº de Actividades en Cuidado del medio ambiente según periodo	0.05				
		03	Porcentaje de Cumplimiento de Auditorias en Medio Ambiente	0.1				
		04	Porcentaje de Efluentes Aprobados	0.13				
		05	Porcentaje de Emisiones Aprobados	0.13				
		06	Nivel de Cumplimiento de las legislaciones en Medio Ambiente	0.1				
		07	Razón de actividades con impactos ambientales	0.05				
		08	Nivel de Cumplimiento ambiental EIA	0.05				

	09	Numero de documentos de gestión de medio ambiente elaborados y/o actualizados por periodo	0.03				
	10	Índice de impactos ambientales	0.1				
	11	Porcentaje de certificación ISO 14001:2003	0.05				
	12	Porcentaje de residuos generados	0.03				
	13	Saturación de residuos	0.03				

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 05

PLANTILLA DE VALIDACIÓN

Tabla N° 18: Tabulación de datos según el criterio de SUFICIENCIA.

N°	DIMENSION	N°	INDICADOR	PP	SUFICIENCIA					AIKEN	90%	
					J1	J2	J3	J4	J5	V	L	U
	DESEMPEÑO DE LA GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	01	Gasto en incidentes, accidentes, según periodo	0.08	4	4	3	4	2	0.6	0.496581	0.835664
		02	Presupuesto utilizado, según periodo	0.03	5	4	4	2	4	0.56	0.459378	0.802401
		03	N° de Trabajadores sin Lesión según periodo	0.08	4	4	5	4	4	0.64	0.534812	0.867899
		04	N° de Proveedores Homologados según periodo	0.01	5	2	4	3	4	0.52	0.423169	0.768145
		05	Porcentaje de Cumplimiento de Auditorias en Seguridad	0.04	5	4	5	4	4	0.68	0.574129	0.899048

06	Porcentaje Cumplimiento de los requisitos del cliente	0.04	4	2	4	4	5	0.56	0.459378	0.802401
07	Porcentaje Puestos en iluminación aprobados	0.01	5	4	4	3	4	0.6	0.496581	0.835664
08	Porcentaje Puestos en ruido aprobados	0.01	4	4	3	4	4	0.56	0.459378	0.802401
09	Porcentaje Puestos en electromagnetismo aprobado	0.03	5	4	4	5	4	0.68	0.574129	0.899048
10	Porcentaje Puestos en exposición a contaminantes	0.04	5	4	4	4	5	0.68	0.574129	0.899048
11	N° de Señalizaciones implementados por Periodo	0.03	4	2	4	4	4	0.52	0.423169	0.768145
12	Porcentaje de Cumplimiento de los check list ejecutados	0.01	4	2	5	3	4	0.52	0.423169	0.768145
13	Porcentaje de Permiso de trabajo conformes	0.04	4	2	4	4	5	0.56	0.459378	0.802401
14	Porcentaje de Análisis de trabajos de riesgo conformes	0.04	4	2	4	4	4	0.52	0.423169	0.768145

15	Porcentaje de actividades de riesgos de la empresa	0.01	4	2	5	5	4	0.6	0.496581	0.835664
16	N° de Actividades de prevención por periodo	0.03	4	4	3	5	4	0.6	0.496581	0.835664
17	Nivel de Cumplimiento de las legislaciones en seguridad, salud en el trabajo	0.08	4	4	4	4	5	0.64	0.534812	0.867899
18	Número de atención medica por Lesión	0.08	4	4	5	4	3	0.6	0.496581	0.835664
19	Número de atención médica por enfermedades comunes	0.03	4	4	4	3	4	0.56	0.459378	0.802401
20	Proporción de trabajadores con restricción laboral por proyecto	0.03	4	2	4	4	5	0.56	0.459378	0.802401
21	Razón de actividades con riesgos importantes	0.01	4	2	5	3	4	0.52	0.423169	0.768145
22	Porcentaje de calidad de EPP	0.03	4	2	5	4	5	0.6	0.496581	0.835664

23	Cumplimiento en el uso de EPP	0.04	4	2	4	4	5	0.56	0.459378	0.802401
24	Numero de documentos de gestión de seguridad y salud en el trabajo elaborados y/o actualizados por periodo	0.01	4	2	5	4	4	0.56	0.459378	0.802401
25	Índice de severidad	0.01	4	4	5	4	4	0.64	0.534812	0.867899
26	Índice de frecuencia	0.01	4	4	4	3	4	0.56	0.459378	0.802401
27	Porcentaje de certificación OHSAS 18001	0.03	4	2	4	4	5	0.56	0.459378	0.802401
28	Número de Horas de Capacitación por periodo	0.01	5	4	4	4	4	0.64	0.534812	0.867899
29	Porcentaje Asistencia de capacitación	0.01	4	2	5	4	5	0.6	0.496581	0.835664
30	Rendimiento de la capacitación	0.01	4	2	3	3	4	0.44	0.353679	0.696703
31	Indicadores de Entrenamiento	0.01	4	2	4	4	4	0.52	0.423169	0.768145

		32	Porcentaje Asistencia de entrenamiento	0.01	4	2	4	4	5	0.56	0.459378	0.802401
		33	Indicadores de Evaluación	0.01	4	2	4	4	5	0.56	0.459378	0.802401

N°	DIMENSION	N°	INDICADOR	PP	SUFICIENCIA					Aiken	90%	
					J1	J2	J3	J4	J5	V	L	U
	DESEMPEÑO DE LA GESTION DE MEDIO AMBIENTE	01	Gasto en incidentes, impactos ambientales, según periodo	0.13	4	4	5	4	4	0.64	0.534812	0.867899
		02	N° de Actividades en Cuidado del medio ambiente según periodo	0.05	5	4	4	3	4	0.6	0.496581	0.835664
		03	Porcentaje de Cumplimiento de Auditorias en Medio Ambiente	0.1	5	4	4	4	5	0.68	0.574129	0.899048
		04	Porcentaje de Efluentes Aprobados	0.13	4	4	5	4	4	0.64	0.534812	0.867899
		05	Porcentaje de Emisiones Aprobados	0.13	5	4	4	4	5	0.68	0.574129	0.899048

06	Nivel de Cumplimiento de las legislaciones en Medio Ambiente	0.1	4	4	5	4	4	0.64	0.534812	0.867899
07	Razón de actividades con impactos ambientales	0.05	3	2	4	5	4	0.52	0.423169	0.768145
08	Nivel de Cumplimiento ambiental EIA	0.05	4	2	4	4	4	0.52	0.423169	0.768145
09	Numero de documentos de gestión de medio ambiente elaborados y/o actualizados por periodo	0.03	4	2	5	4	3	0.52	0.423169	0.768145
10	Índice de impactos ambientales	0.1	4	4	4	4	5	0.64	0.534812	0.867899
11	Porcentaje de certificación ISO 14001:2003	0.05	4	2	4	4	4	0.52	0.423169	0.768145
12	Porcentaje de residuos generados	0.03	4	2	5	5	4	0.6	0.496581	0.835664
13	Saturación de residuos	0.03	4	2	4	4	4	0.52	0.423169	0.768145

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 19: Tabulación de datos según el criterio de CLARIDAD

N°	DIMENSION	N°	INDICADOR	PP	CLARIDAD					AIKEN	90%	
					J1	J2	J3	J4	J5	V	L	U
	DESEMPEÑO DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	01	Gasto en incidentes, accidentes, según periodo	0.08	4	4	5	3	4	0.75	0.496581	0.835664
		02	Presupuesto utilizado, según periodo	0.03	4	4	5	4	5	0.68	0.459378	0.802401
		03	N° de Trabajadores sin Lesión según periodo	0.08	4	4	4	4	5	0.64	0.534812	0.867899
		04	N° de Proveedores Homologados según periodo	0.01	5	4	5	4	4	0.68	0.423169	0.768145
		05	Porcentaje de Cumplimiento de Auditorías en Seguridad	0.04	4	4	5	4	4	0.64	0.574129	0.899048
		06	Porcentaje Cumplimiento de los requisitos del cliente	0.04	4	4	4	3	4	0.56	0.459378	0.802401
		07	Porcentaje Puestos en Iluminación aprobados	0.01	5	4	4	4	5	0.68	0.496581	0.835664
		08	Porcentaje Puestos en ruido aprobados	0.01	5	4	4	4	4	0.64	0.459378	0.802401

09	Porcentaje Puestos en electromagnetismo aprobado	0.03	4	4	5	4	5	0.68	0.574129	0.899048
10	Porcentaje Puestos en exposición a contaminantes	0.04	5	4	3	3	4	0.56	0.574129	0.899048
11	N° de Señalizaciones implementados por Periodo	0.03	4	4	4	4	2	0.52	0.423169	0.768145
12	Porcentaje de Cumplimiento de los check list ejecutados	0.01	3	4	4	4	5	0.6	0.423169	0.768145
13	Porcentaje de Permiso de trabajo conformes	0.04	4	4	4	4	5	0.64	0.459378	0.802401
14	Porcentaje de Análisis de trabajos de riesgo conformes	0.04	4	4	3	4	2	0.48	0.423169	0.768145
15	Porcentaje de actividades de riesgos de la empresa	0.01	4	4	4	2	4	0.52	0.496581	0.835664
16	N° de Actividades de prevención por periodo	0.03	4	4	5	4	4	0.64	0.496581	0.835664
17	Nivel de Cumplimiento de las legislaciones en seguridad, salud en el trabajo	0.08	4	4	4	3	4	0.56	0.534812	0.867899

18	Número de atención medica por Lesión	0.08	4	4	5	4	4	0.64	0.496581	0.835664
19	Número de atención médica por enfermedades comunes	0.03	5	4	4	4	5	0.68	0.459378	0.802401
20	Proporción de trabajadores con restricción laboral por proyecto	0.03	5	4	4	3	4	0.6	0.459378	0.802401
21	Razón de actividades con riesgos importantes	0.01	4	4	3	4	4	0.56	0.423169	0.768145
22	Porcentaje de calidad de EPP	0.03	5	4	4	5	4	0.68	0.496581	0.835664
23	Cumplimiento en el uso de EPP	0.04	5	4	4	4	5	0.68	0.459378	0.802401
24	Numero de documentos de gestión de seguridad y salud en el trabajo elaborados y/o actualizados por periodo	0.01	4	4	4	4	2	0.52	0.459378	0.802401
25	Índice de severidad	0.01	4	4	5	3	4	0.6	0.534812	0.867899

26	Índice de frecuencia	0.01	4	4	4	4	5	0.64	0.459378	0.802401
27	Porcentaje de certificación OHSAS 18001	0.03	5	4	4	4	4	0.64	0.459378	0.802401
28	Número de Horas de Capacitación por periodo	0.01	5	4	5	5	4	0.72	0.534812	0.867899
29	Porcentaje Asistencia de capacitación	0.01	5	4	3	5	4	0.64	0.496581	0.835664
30	Rendimiento de la capacitación	0.01	4	4	4	4	5	0.64	0.353679	0.696703
31	Indicadores de Entrenamiento	0.01	4	4	5	4	4	0.64	0.423169	0.768145
32	Porcentaje Asistencia de entrenamiento	0.01	4	4	5	4	4	0.64	0.459378	0.802401
33	Indicadores de Evaluación	0.01	4	4	4	3	4	0.56	0.459378	0.802401

N°	DIMENSION	N°	INDICADOR	PP	CLARIDAD					Aiken	90%	
					J1	J2	J3	J4	J5	V	L	U
	DESEMPEÑO DE LA GESTION DE MEDIO AMBIENTE	01	Gasto en incidentes, impactos ambientales, según periodo	0.13	5	4	5	3	4	0.64	0.534812	0.867899
		02	N° de Actividades en Cuidado del medio ambiente según periodo	0.05	4	4	5	4	5	0.68	0.496581	0.835664
		03	Porcentaje de Cumplimiento de Auditorias en Medio Ambiente	0.1	5	4	4	4	5	0.68	0.574129	0.899048
		04	Porcentaje de Efluentes Aprobados	0.13	4	4	5	4	4	0.64	0.534812	0.867899
		05	Porcentaje de Emisiones Aprobados	0.13	4	4	5	4	4	0.64	0.574129	0.899048
		06	Nivel de Cumplimiento de las legislaciones en Medio Ambiente	0.1	4	4	4	3	4	0.56	0.534812	0.867899
		07	Razón de actividades con impactos ambientales	0.05	4	4	4	4	5	0.64	0.423169	0.768145

08	Nivel de Cumplimiento ambiental EIA	0.05	4	4	5	4	4	0.64	0.423169	0.768145
09	Numero de documentos de gestión de medio ambiente elaborados y/o actualizados por periodo	0.03	4	4	4	3	4	0.56	0.423169	0.768145
10	Indice de impactos ambientales	0.1	4	4	4	4	5	0.64	0.534812	0.867899
11	Porcentaje de certificación ISO 14001:2003	0.05	5	4	5	4	4	0.68	0.423169	0.768145
12	Porcentaje de residuos generados	0.03	5	4	4	4	5	0.68	0.496581	0.835664
13	Saturación de residuos	0.03	4	4	5	4	4	0.64	0.423169	0.768145

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 20: Tabulación de datos según el criterio de COHERENCIA

N°	DIMENSION	N°	INDICADOR	PP	COHERENCIA					AIKEN	90%	
					J1	J2	J3	J4	J5	V	L	U
	DESEMPEÑO DE LA GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	01	Gasto en incidentes, accidentes, según periodo	0.08	5	4	4	5	4	0.85	0.496581	0.835664
		02	Presupuesto utilizado, según periodo	0.03	5	2	5	4	4	0.6	0.459378	0.802401
		03	N° de Trabajadores sin Lesión según periodo	0.08	4	4	4	3	4	0.56	0.534812	0.867899
		04	N° de Proveedores Homologados según periodo	0.01	5	2	5	4	4	0.6	0.423169	0.768145
		05	Porcentaje de Cumplimiento de Auditorias en Seguridad	0.04	4	2	4	4	5	0.56	0.574129	0.899048
		06	Porcentaje Cumplimiento de los requisitos del cliente	0.04	4	2	4	3	4	0.48	0.459378	0.802401
		07	Porcentaje Puestos en iluminación aprobados	0.01	4	2	3	4	4	0.48	0.496581	0.835664

08	Porcentaje Puestos en ruido aprobados	0.01	5	2	4	5	4	0.6	0.459378	0.802401
09	Porcentaje Puestos en electromagnetismo aprobado	0.03	5	2	4	4	5	0.6	0.574129	0.899048
10	Porcentaje Puestos en exposición a contaminantes	0.04	4	2	4	4	4	0.52	0.574129	0.899048
11	N° de Señalizaciones implementados por Periodo	0.03	3	2	5	3	4	0.48	0.423169	0.768145
12	Porcentaje de Cumplimiento de los check list ejecutados	0.01	4	2	4	4	5	0.56	0.423169	0.768145
13	Porcentaje de Permiso de trabajo conformes	0.04	4	2	4	4	4	0.52	0.459378	0.802401
14	Porcentaje de Análisis de trabajos de riesgo conformes	0.04	4	2	5	5	4	0.6	0.423169	0.768145
15	Porcentaje de actividades de riesgos de la empresa	0.01	3	2	3	5	4	0.48	0.496581	0.835664
16	N° de Actividades de prevención por periodo	0.03	4	2	4	4	5	0.56	0.496581	0.835664

17	Nivel de Cumplimiento de las legislaciones en seguridad, salud en el trabajo	0.08	4	4	5	4	3	0.6	0.534812	0.867899
18	Número de atención medica por Lesión	0.08	4	4	4	3	4	0.56	0.496581	0.835664
19	Número de atención médica por enfermedades comunes	0.03	4	4	4	4	5	0.64	0.459378	0.802401
20	Proporción de trabajadores con restricción laboral por proyecto	0.03	4	4	5	3	4	0.6	0.459378	0.802401
21	Razón de actividades con riesgos importantes	0.01	4	4	5	4	5	0.68	0.423169	0.768145
22	Porcentaje de calidad de EPP	0.03	5	2	4	4	5	0.6	0.496581	0.835664
23	Cumplimiento en el uso de EPP	0.04	4	4	5	4	4	0.64	0.459378	0.802401
24	Numero de documentos de gestión de seguridad y salud en el trabajo elaborados y/o actualizados por periodo	0.01	5	2	5	4	4	0.6	0.459378	0.802401

25	Índice de severidad	0.01	4	2	4	3	4	0.48	0.534812	0.867899
26	Índice de frecuencia	0.01	4	2	4	4	5	0.56	0.459378	0.802401
27	Porcentaje de certificación OHSAS 18001	0.03	4	2	4	4	4	0.52	0.459378	0.802401
28	Número de Horas de Capacitación por periodo	0.01	4	3	5	4	5	0.64	0.534812	0.867899
29	Porcentaje Asistencia de capacitación	0.01	5	3	3	3	4	0.52	0.496581	0.835664
30	endimiento de la capacitación	0.01	4	3	4	4	4	0.56	0.353679	0.696703
31	Indicadores de Entrenamiento	0.01	4	3	5	5	4	0.64	0.423169	0.768145
32	Porcentaje Asistencia de entrenamiento	0.01	4	3	3	5	4	0.56	0.459378	0.802401
33	Indicadores de Evaluación	0.01	4	3	4	4	5	0.6	0.459378	0.802401

N°	DIMENSION	N°	INDICADOR	PP	COHERENCIA					Aiken	90%	
					J1	J2	J3	J4	J5	V	L	U
	DESEMPEÑO DE LA GESTION DE MEDIO AMBIENTE	01	Gasto en incidentes, impactos ambientales, según período	0.13	4	4	5	4	4	0.64	0.534812	0.867899
		02	N° de Actividades en Cuidado del medio ambiente según periodo	0.05	5	4	5	4	4	0.68	0.496581	0.835664
		03	Porcentaje de Cumplimiento de Auditorias en Medio Ambiente	0.1	4	2	4	3	4	0.48	0.574129	0.899048
		04	Porcentaje de Efluentes Aprobados	0.13	4	2	4	4	5	0.56	0.534812	0.867899
		05	Porcentaje de Emisiones Aprobados	0.13	4	2	4	4	4	0.52	0.574129	0.899048
		06	Nivel de Cumplimiento de las legislaciones en Medio Ambiente	0.1	4	4	5	4	5	0.68	0.534812	0.867899
		07	Razón de actividades con impactos ambientales	0.05	4	4	3	3	4	0.52	0.423169	0.768145
		08	Nivel de Cumplimiento ambiental EIA	0.05	4	4	4	3	4	0.56	0.423169	0.768145

09	Numero de documentos de gestión de medio ambiente elaborados y/o actualizados por periodo	0.03	5	2	5	5	4	0.64	0.423169	0.768145
10	Índice de impactos ambientales	0.1	4	2	3	5	4	0.52	0.534812	0.867899
11	Porcentaje de certificación ISO 14001:2003	0.05	4	2	4	4	5	0.56	0.423169	0.768145
12	Porcentaje de residuos generados	0.03	5	2	4	4	4	0.56	0.496581	0.835664
13	Saturación de residuos	0.03	4	2	5	5	4	0.6	0.423169	0.768145

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 21: Tabulación de datos según el criterio de RELEVANCIA

N°	DIMENSION	N°	INDICADOR	PP	RELEVANCIA					AIKEN	90%	
					J1	J2	J3	J4	J5	V	L	U
	DESEMPEÑO DE LA GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	01	Gasto en incidentes, accidentes, según periodo	0.08	4	2	4	4	5	0.7	0.496581	0.835664
		02	Presupuesto utilizado, según periodo	0.03	4	4	4	4	3	0.56	0.459378	0.802401
		03	N° de Trabajadores sin Lesión según periodo	0.08	4	4	5	3	4	0.6	0.534812	0.867899
		04	N° de Proveedores Homologados según periodo	0.01	4	2	4	4	5	0.56	0.423169	0.768145
		05	Porcentaje de Cumplimiento de Auditorias en Seguridad	0.04	5	2	4	4	4	0.56	0.574129	0.899048
		06	Porcentaje Cumplimiento de los requisitos del cliente	0.04	4	4	5	5	4	0.68	0.459378	0.802401
		07	Porcentaje Puestos en iluminación aprobados	0.01	5	2	3	5	4	0.56	0.496581	0.835664
		08	Porcentaje Puestos en ruido aprobados	0.01	5	2	4	4	5	0.6	0.459378	0.802401

09	Porcentaje Puestos en electromagnetismo aprobado	0.03	5	2	5	4	3	0.56	0.574129	0.899048
10	Porcentaje Puestos en exposición a contaminantes	0.04	5	2	4	3	4	0.52	0.574129	0.899048
11	N° de Señalizaciones implementados por Periodo	0.03	4	2	4	4	5	0.56	0.423169	0.768145
12	Porcentaje de Cumplimiento de los check list ejecutados	0.01	4	2	5	3	4	0.52	0.423169	0.768145
13	Porcentaje de Permiso de trabajo conformes	0.04	4	2	5	4	5	0.6	0.459378	0.802401
14	Porcentaje de Análisis de trabajos de riesgo conformes	0.04	5	2	4	4	5	0.6	0.423169	0.768145
15	Porcentaje de actividades de riesgos de la empresa	0.01	4	2	5	4	4	0.56	0.496581	0.835664
16	N° de Actividades de prevención por periodo	0.03	4	2	5	4	4	0.56	0.496581	0.835664
17	Nivel de Cumplimiento de las legislaciones en seguridad, salud en el trabajo	0.08	5	4	4	3	4	0.6	0.534812	0.867899

18	Número de atención medica por Lesión	0.08	4	4	4	4	5	0.64	0.496581	0.835664
19	Número de atención médica por enfermedades comunes	0.03	5	2	4	4	4	0.56	0.459378	0.802401
20	Proporción de trabajadores con restricción laboral por proyecto	0.03	4	4	5	4	5	0.68	0.459378	0.802401
21	Razón de actividades con riesgos importantes	0.01	4	2	3	3	4	0.44	0.423169	0.768145
22	Porcentaje de calidad de EPP	0.03	4	2	4	4	4	0.52	0.496581	0.835664
23	Cumplimiento en el uso de EPP	0.04	4	2	5	5	4	0.6	0.459378	0.802401
24	Numero de documentos de gestión de seguridad y salud en el trabajo elaborados y/o actualizados por periodo	0.01	5	2	3	5	4	0.56	0.459378	0.802401
25	Indice de severidad	0.01	4	4	4	4	5	0.64	0.534812	0.867899

26	Índice de frecuencia	0.01	4	4	4	5	4	0.64	0.459378	0.802401
27	Porcentaje de certificación OHSAS 18001	0.03	4	2	5	4	4	0.56	0.459378	0.802401
28	Número de Horas de Capacitación por periodo	0.01	4	2	4	3	4	0.48	0.534812	0.867899
29	Porcentaje Asistencia de capacitación	0.01	4	2	5	4	4	0.56	0.496581	0.835664
30	Rendimiento de la capacitación	0.01	4	2	4	4	5	0.56	0.353679	0.696703
31	Indicadores de Entrenamiento	0.01	4	2	4	3	4	0.48	0.423169	0.768145
32	Porcentaje Asistencia de entrenamiento	0.01	4	2	3	4	4	0.48	0.459378	0.802401
33	Indicadores de Evaluación	0.01	4	2	4	5	4	0.56	0.459378	0.802401

N°	DIMENSION	N°	INDICADOR	PP	RELEVANCIA					Aiken	90%	
					J1	J2	J3	J4	J5	V	L	U
	DESEMPEÑO DE LA GESTION DE MEDIO AMBIENTE	01	Gasto en incidentes, impactos ambientales, según periodo	0.13	4	2	4	5	4	0.56	0.534812	0.867899
		02	N° de Actividades en Cuidado del medio ambiente según periodo	0.05	4	4	5	4	4	0.64	0.496581	0.835664
		03	Porcentaje de Cumplimiento de Auditorias en Medio Ambiente	0.1	4	2	4	3	4	0.48	0.574129	0.899048
		04	Porcentaje de Efluentes Aprobados	0.13	5	2	5	4	4	0.6	0.534812	0.867899
		05	Porcentaje de Emisiones Aprobados	0.13	4	2	4	4	5	0.56	0.574129	0.899048
		06	Nivel de Cumplimiento de las legislaciones en Medio Ambiente	0.1	4	4	4	3	4	0.56	0.534812	0.867899
		07	Razón de actividades con impactos ambientales	0.05	4	2	3	4	4	0.48	0.423169	0.768145

08	Nivel de Cumplimiento ambiental EIA	0.05	5	4	3	3	4	0.56	0.423169	0.768145
09	Numero de documentos de gestión de medio ambiente elaborados y/o actualizados por periodo	0.03	5	2	4	4	4	0.56	0.423169	0.768145
10	Índice de impactos ambientales	0.1	4	4	5	5	4	0.68	0.534812	0.867899
11	Porcentaje de certificación ISO 14001:2003	0.05	4	2	3	5	4	0.52	0.423169	0.768145
12	Porcentaje de residuos generados	0.03	4	2	4	4	5	0.56	0.496581	0.835664
13	Saturación de residuos	0.03	4	2	5	3	5	0.56	0.423169	0.768145

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 06

DATOS DE LOS JUECES DE VALIDACION

Tabla N° 19: Cuadro de Jueces de validación

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	PROFESION	MENCION	E-MAIL
01	Ing. Abel Dávila Laguna	Ing. Industrial	Especialista en Sistemas Integrados de Gestión HQSE	Adavila@ser-consulting.com
02	Ing. Jaime Enrique Carrillo Barriga	Ing. Pesquero	Especialista en Sistemas Integrados de Gestión	jaimecarrillo@free.com.pe
03	Ing. Sandro García Trujillo	Ing. Pesquero	Especialista en Sistemas Integrados de Gestión	sgarciat@gmail.com
04	Ing. Cesar Montoya	Ing. Industrial	MBA Sistemas Integrados de Gestión	cesar_mc81@hotmail.com
05	Ing. Víctor Huertas Laguna	Ing. Materiales	Coordinador SYMA en DEE Aguaytia Power Plant	victorhuertas@gmail.com

Fuente: Elaboración propia



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN HUANUCO – PERÚ
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR TITULO
PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

En Huánuco a los 17 días del mes de DICIEMBRE de 2015, siendo las 5:00 hrs. de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Capítulo IV Art. 18º, 24º, 25º, 31º y Tercera Disposición Complementaria, aprobado mediante Resolución N° 014-2007-UNHEVAL-CU; se procedió a la evaluación de la sustentación de la tesis colectiva: "DISEÑO DE UN SISTEMA DE INDICADORES PARA MEDIR EL DESEMPEÑO DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE EN LA EMPRESA PIC DEL PERU S.A.C.", presentado por el Bachiller: **Job Daniel MIGUEL ESPINOZA**,

Este evento se realizó en el Salón de Actos de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la UNHEVAL, ante los miembros del Jurado Calificador integrado por los siguientes catedráticos:

PRESIDENTE: Dr. HERMAN LOPEZ Y ROSAS

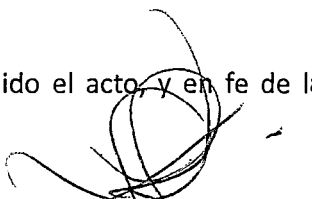
SECRETARIO: M.C. CLODALDO RODRIGUEZ PAREJO

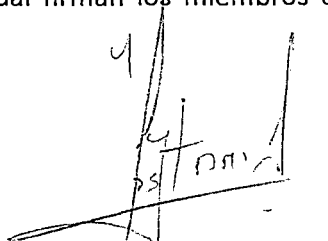
VOCAL: Mg. GERARDO PARTIÑO DIAZ

ACCESITARIO: M.Sc. FERRAN HORTENSIO CHAVEZ

Finalizado el acto de sustentación, se procedió a la calificación conforme al Artículo 32º de Reglamento de Grados y Títulos, obteniéndose el siguiente resultado: Nota (15) equivalente a la calificación de BUENO quedando el Bachiller en Ingeniería Industrial: **Job Daniel MIGUEL ESPINOZA**, A PROBADO

Con lo que se dio por concluido el acto y en fe de la cual firman los miembros del Jurado Calificador.


.....
PRESIDENTE


.....
VOCAL


.....
SECRETARIO

.....
ACCESITARIO

GVC/Sec.