

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS FÍSICAS Y
FORMALES
PROGRAMA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**TEMA: “PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE
GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA
CERTIFICACIÓN DE OHSAS 18001 EN UNA EMPRESA DE
MANTENIMIENTO ELÉCTRICO DE MEDIA Y ALTA TENSIÓN”**

Tesis presentada por la bachiller:

Alva Linares, Erika Cecilia

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Industrial.

AREQUIPA – PERÚ

2015

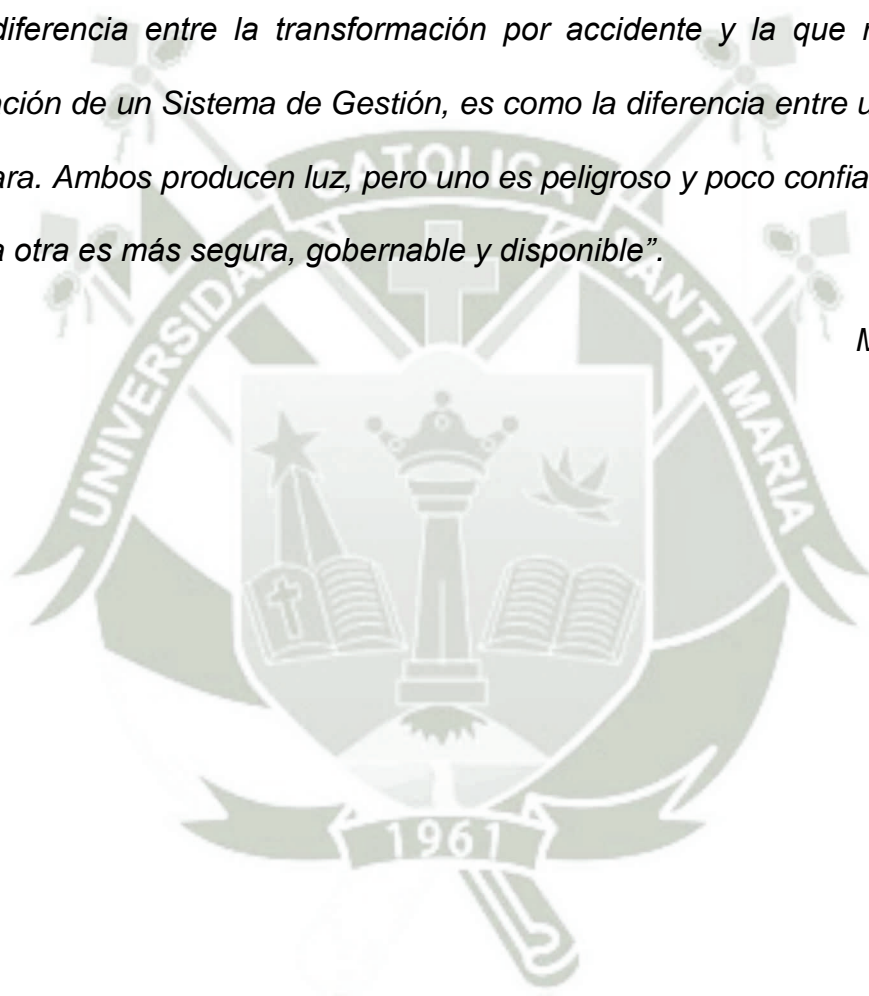
DEDICATORIA

Con cariño para mi madre Erika Linares de Alva, quién siempre ha sido mi apoyo, mi padre César Alva Lezcano, quién siempre se empeñó en motivarme y darme la fuerza necesaria, y a todas las personas que constantemente me alentaron y apoyaron en el proceso de ser profesional.



“La diferencia entre la transformación por accidente y la que resulta de la aplicación de un Sistema de Gestión, es como la diferencia entre un rayo y una lámpara. Ambos producen luz, pero uno es peligroso y poco confiable, mientras que la otra es más segura, gobernable y disponible”.

M. Ferguson



CONTENIDO

CONTENIDO.....	iii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT.....	xvi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1. Descripción del Problema.....	2
1.2. Justificación.....	3
1.3. Objetivo.....	4
1.3.1. General.....	4
1.3.2. Específicos.....	5
1.4. Hipótesis.....	5
1.5. Variables e Indicadores.....	6
1.5.1. Variable Dependiente.....	6
1.5.2. Variable Independiente.....	6
1.6. Delimitación del Trabajo de Investigación.....	7
1.6.1. Delimitación Espacial.....	7
1.6.2. Delimitación Temporal.....	7
1.7. Tipo y Nivel de Investigación.....	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. Conceptos y Definiciones.....	9
2.1.1. Peligro y Riesgo.....	9
2.1.2. Salud Ocupacional.....	9

2.1.3. Seguridad Industrial	9
2.1.4. Accidente de Trabajo y Enfermedad Profesional	10
2.1.5. Procedimiento de Seguridad ante Energías Peligrosas	12
2.1.6. Mantenimiento.....	12
2.2. Marco de Referencia	13
2.2.1. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	13
2.2.2. RM 111-2013-MEM/DM Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad.....	14
2.2.3. Norma Técnica OHSAS 18001	15
2.2.4. Elementos del Sistema de Gestión según la Norma OHSAS 18001:2007	15
CAPÍTULO III: LA EMPRESA	16
3.1. Antecedentes.....	16
3.2. Generalidades de la Empresa	17
3.2.1. Actividad Económica.....	17
3.2.2. Descripción de actividades.....	17
3.2.3. Descripción de las Instalaciones.....	18
3.2.4. Estructura Organizacional.....	20
3.3. Planeación Estratégica	22
3.3.1. Misión.....	22
3.3.2. Visión	22
3.3.3. Política Empresarial	23
3.3.4. Planeamiento estratégico.....	23
3.4. Diagnóstico Comercial de la Empresa.....	25

3.4.1. Diagnóstico Año 2011	25
3.4.2. Diagnóstico Año 2012	27
3.4.3. Diagnóstico Año 2013	30
3.4.4. Diagnóstico Año 2014	33
3.4.5. Impresiones del Diagnóstico	36
CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EMPRESA....	40
4.1. Diagnóstico de la Situación Actual en SSO	40
4.1.1. Seguridad.....	40
4.1.1.1. Áreas de Riesgo Unidad de Mantenimiento	45
4.1.2. Salud Ocupacional	47
4.2. Definición de la Política en SSO	49
4.2.1. Conceptos y Principios Básicos de la Política Propuesta.....	50
4.3. Planificación.....	52
4.3.1. Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles (IPERC).....	52
4.3.2. Requisitos legales	58
4.3.3. Objetivos y Programas	60
4.4. Implementación y Operación	63
4.4.1. Recursos, Funciones, Responsabilidad y Autoridad	63
4.4.2. Competencia, Formación y Capacitación en la Tarea.....	65
4.4.3. Comunicación, Participación y Consulta	68
4.4.4. Documentación	71
4.4.5. Control de Documentos.....	73

4.4.6. Control Operacional	75
4.4.6.1. Programa de Mantenimiento de Equipos y Vehículos	76
4.4.6.2. Programa de Inspecciones	79
4.4.7. Preparación y Respuesta Ante Emergencias.....	81
4.5. Verificación	87
4.5.1. Medición de Seguimiento y Desempeño	87
4.5.2. Evaluación del Cumplimiento Legal	87
4.5.3. Investigación de incidentes, No conformidad, Acción Correctiva y Preventiva	89
4.5.3.1. Investigación de Incidentes	89
4.5.3.2. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	91
4.5.4. Control de Registros.....	91
4.5.5. Auditoría Interna.....	93
4.6. Cuadro Resumen de los Procedimientos Elaborados acorde a OHSAS 18001.....	102
CAPÍTULO V: EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA PROPUESTA	104
5.1. Costos de Reducir Accidentes.....	104
5.2. Inversión de Implementar Medidas de Seguridad.....	106
5.2.1. Equipos de Protección Personal	106
5.2.1.1. Elementos de protección Personal Específicos y Materiales de Seguridad.....	107
5.2.2. Instalación de Dispositivos de Seguridad.....	107
5.2.3. Capacitación en Seguridad	110
5.2.4. Certificación de Sistema Integrado.....	112

5.2.5. Inversión Total.....	112
5.3. Análisis Costo/Beneficio	113
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	119
6.1. Conclusiones	119
6.2. Recomendaciones	119
BIBLIOGRAFÍA	121
ANEXOS	122
ANEXO 01 - Marco de Referencia Requisitos de OHSAS 18001	
ANEXO 02 - Objetivos Estratégicos de Planificación	
ANEXO 03 – Tabla Resumen Servicios Años 2011	
ANEXO 04 - Tabla Resumen Servicios Años 2012	
ANEXO 05 - Tabla Resumen Servicios Años 2013	
ANEXO 06 - Tabla Resumen Servicios Años 2014	
ANEXO 07 – Listado de Peligros y Riesgos	
ANEXO 08 – Identificación de Requisitos Legales	
ANEXO 09 – Listado de Requisitos Legales Aplicables	
ANEXO 10 – Programa Anual de SSO para la Empresa	
ANEXO 11 – Registro de Asistencia	
ANEXO 12 – Cronograma de Mantenimiento Vehicular	
ANEXO 13 – Cronograma Anual de Inspecciones	
ANEXO 13 A – Inspecciones Planeadas	
ANEXO 13 B – Inspección de EPP	
ANEXO 13 C – Inspección de Instalaciones Eléctricas	
ANEXO 13 D – Inspección de Herramientas	

ANEXO 13 E – Inspección de Extintores

ANEXO 13 F – Inspección de Escaleras

ANEXO 13 G – Inspección de Botiquín

ANEXO 14 – Plan de Respuesta Ante Emergencias

ANEXO 15 – Cartilla de Actuación

ANEXO 16 – Formato de Aviso de Accidente MTPE

ANEXO 17 - Formato de Investigación de Accidentes

ANEXO 18 – Procedimiento Comité de SSO

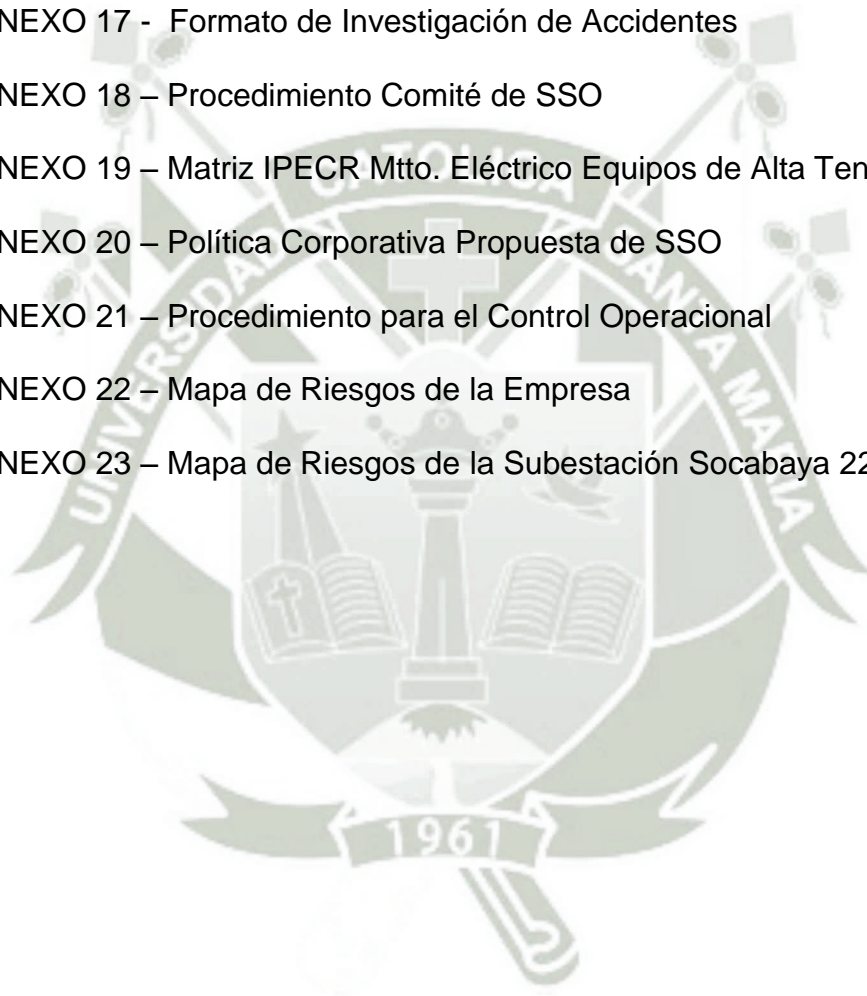
ANEXO 19 – Matriz IPECR Mto. Eléctrico Equipos de Alta Tensión.

ANEXO 20 – Política Corporativa Propuesta de SSO

ANEXO 21 – Procedimiento para el Control Operacional

ANEXO 22 – Mapa de Riesgos de la Empresa

ANEXO 23 – Mapa de Riesgos de la Subestación Socabaya 220 Kv



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Variable Dependiente.....	6
Tabla 2 - Variable Independiente	7
Tabla 3- Resumen Montos Totales de los Servicios del Año 2011	25
Tabla 4 - Cantidad de Servicios Adjudicados y NO Adjudicados en el Año 2011	27
Tabla 5 - Resumen Montos Totales de los Servicios del Año 2012	28
Tabla 6 - Cantidad de Servicios Adjudicados y No Adjudicados en el Año 2012	29
Tabla 7 - Resumen Montos Totales de los Servicios del Año 2013	31
Tabla 8 - Cantidad de Servicios Adjudicados y No Adjudicados en el Año 2013	32
Tabla 9 - Resumen Montos Totales de los Servicios del Año 2014	34
Tabla 10 - Cantidad de Servicios Adjudicados y No Adjudicados en el Año 2014	35
Tabla 11 - Cuadro Resumen de Datos, Años 2011, 2012, 2013 y 2014	37
Tabla 12 - Cuadro estadístico de incidentes con descanso médico o Near Miss (cercano a pérdida)	41
Tabla 13 - Cuadro estadístico de incidentes con Primeros Auxilios.....	42
Tabla 14 - Cuadro estadístico de Clasificación incidentes con Primeros Auxilios Año 2014.....	43
Tabla 15 - Cuadro estadístico de Lesiones por área de trabajo - Año 2014	44
Tabla 16 - Riesgos a la Salud Detectados	48
Tabla 17 - Listado de Matrices IPECR de la Empresa	53

Tabla 18 - Valor Esperado de Pérdida	55
Tabla 19 - Probable Severidad de la Consecuencia por exposición al Peligro	56
Tabla 20 - Valor Esperado de Pérdida (VEP)	57
Tabla 21 - Contenido del Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa.....	63
Tabla 22 - Coordinación entre el Área de Seguridad y las demás Áreas para la utilización de Recursos	65
Tabla 23 - Capacitaciones Aplicables a la Empresa	67
Tabla 24 - Características Unidades Vehiculares de la Empresa	77
Tabla 25 - Características Equipos de la Empresa	79
Tabla 26 - Tipo y Periodicidad de Inspecciones.....	80
Tabla 27 - Resumen Procedimientos de los Requisitos de OHSAS 18001 ...	103
Tabla 28 - Resumen Costos de Accidentes con PM.....	104
Tabla 29 - Reducción de costo de Accidentes con PM.....	105
Tabla 30 - Inversión por Implementación en Medidas de Seguridad Específicas	107
Tabla 31 - Inversión por Implementación en Dispositivos de Seguridad.....	108
Tabla 32 - Inversión en Implementación de Botiquines para Oficina	109
Tabla 33 - Inversión en Implementación de Botiquines Vehiculares.....	109
Tabla 34 - Inversión en Dispositivos de Seguridad – Equipos	110
Tabla 35 - Inversión en Capacitaciones para el Personal de la Empresa	111
Tabla 36 - Inversión Total en proceso de Certificación	112
Tabla 37 - Inversión Total de la Propuesta	112
Tabla 38 - Costos Directos.....	113

Tabla 39 - Recertificación Trimestral.....	113
Tabla 40 - Costos Indirectos	114
Tabla 41 - Gastos de Mantenimiento del Sistema de Gestión en SSO.....	114
Tabla 42 - Monto en nuevos soles de No Adjudicados solo por Incumplimiento de Requisitos de SSO.....	115
Tabla 43 - Pronóstico de Probables Ingresos a 05 años.....	116
Tabla 44 - Flujo de Ingresos y Egresos de la Propuesta (2015 – 2019)	117
Tabla 45 - Valores del VAN y TIR	118



ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Planeación estratégica FORTÍN	24
Gráfico 2 - Ingreso Ideal vs Ingresos Reales Año 2011 (en nuevos soles)	26
Gráfico 3 - Comparativo Porcentual Componentes Ingreso Ideal Año 2011	26
Gráfico 4 - Número de Servicios Adjudicados y No Adjudicados Año 2011	27
Gráfico 5 - Ingreso Ideal vs Ingresos Reales Año 2012 (en nuevos soles)	28
Gráfico 6 - Comparativo Porcentual Componentes Ingreso Ideal Año 2012	29
Gráfico 7 - Número de Servicios Adjudicados y No Adjudicados en el Año 2012	30
Gráfico 8 - Ingreso Ideal vs Ingresos Reales Año 2013 (en nuevos soles)	31
Gráfico 9 - Comparativo Porcentual Componentes Ingreso Ideal Año 2013	32
Gráfico 10 - Número de Servicios Adjudicados y No Adjudicados en el Año 2013	33
Gráfico 11 - Ingreso Ideal vs Ingresos Reales Año 2014 (en nuevos soles)	34
Gráfico 12 - Comparativo Porcentual Componentes Ingreso Ideal Año 2014 ..	35
Gráfico 13 - Número de Servicios Adjudicados y No Adjudicados en el Año 2014	36
Gráfico 14 - Comparativo Ingresos por Servicios Adjudicados entre los cuatro Años	36
Gráfico 15 - Ingresos Reales vs Pretendidos en los Años 2011, 2012, 2013 y 2014 (en nuevos soles)	38
Gráfico 16 - Número de Servicios Adjudicados y No Adjudicados en los Años 2011, 2012, 2013 y 2014	39
Gráfico 17 - Incidentes Near Miss	41

Gráfico 18 - Incidentes con Primeros Auxilios.....	42
Gráfico 19 - Total Incidentes Primeros Auxilios en el 2014.....	44
Gráfico 20 - Porcentaje de Lesiones por área de Trabajo.....	45
Gráfico 21 - Elementos Relacionados con la Política de SSO	51



RESUMEN

La presente propuesta parte de una situación problemática observada en una empresa dedicada al mantenimiento eléctrico especializado de líneas de media y alta tensión.

La problemática radica en la ausencia de la certificación OHSAS 18001 para Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, lo cual es uno de los factores determinantes para las empresas clientes al momento de tomar decisiones con respecto a las contrataciones.

Cabe resaltar que gran parte de los clientes objetivo para la empresa objeto de estudio, son las corporaciones o sociedades mineras, las cuales son muy exigentes con respecto a temas de seguridad, y lo más probable es que opten por contratistas que estén certificadas en SSO.

Se busca entonces, establecer de una manera sencilla el paso a paso de la implementación de un Sistema de Gestión en seguridad y Salud Ocupacional, teniendo en cuenta la estructura organizacional, sus instalaciones, las responsabilidades de los trabajadores, las prácticas, procedimientos, procesos y recursos, con el fin de obtener y mantener la certificación y asimismo volverse una opción más confiable y atractiva para los clientes objetivo, incrementar los servicios y por ende considerablemente los ingresos.

Se analizará si adquirir esta certificación resulta o no beneficioso para la empresa tanto en términos económicos como de seguridad.

En razón de lo mencionado, este trabajo muestra la forma apropiada de poner en marcha un SGSSO, por ello a lo largo de la propuesta se sugieren modelos o

formatos que cumplen con los requisitos de la norma a implementar OHSAS 18001 y que sirven de guía para el mejoramiento de la empresa en mención.



ABSTRACT

The present proposal is part of a problematic situation observed in a company that gives electrical specialized maintenance of half and high tension lines.

The problem is the absence of the OHSAS 18001 certification for Safety and Occupational Health Management Systems, what is one of the prime factors for clients when they make decisions about which company to contract.

It is worth mentioning that a large proportion of the target clients are mining corporations, which are very demanding when it comes to safety, and it is probable that they choose to work with certified contractors.

This paper looks the way to establish in a simple way the step by step of a safety management system implementation that includes the whole company, taking into account the organizational structure, the facilities, the workers responsibilities, practices, procedures, and human or economical resources of the company, to achieve the relevant targets. Besides to accomplish with Safety and Occupational Health legal requirements. Also to become a more reliable option to the target clients and increase the services and incomes.

It will be analysed if acquiring the certification is or is not beneficial for the company, in economical and safety terms.

This work shows the appropied manner to start a Safety and Occupational Health Management System, that's why along the paper are suggested models and forms that accomplish the requirements of the standard OHSAS 18001 and that could be used as a guide for the company improvement.

INTRODUCCIÓN

Los avances tecnológicos y la constante presión competitiva entre las empresas originan cambios a todo nivel en las organizaciones: variaciones en la estructura orgánica, procesos, condiciones de trabajo, etc. Debido a ello se establecen leyes y desarrollan normas que permitan mantener en un nivel óptimo la protección de la seguridad y salud de los trabajadores, así como de los procesos e instalaciones de las empresas.

Cabe resaltar que la demanda del mercado para los distintos sectores económicos ahora es regida por requisitos a los que las empresas deben dar cumplimiento con el fin que se acepte su oferta. En términos de minería por ejemplo, una empresa como la mencionada en esta propuesta es probable que, no pueda realizar o brindar servicios dentro de una mina si no acata los estándares y normas que en ella se aplican, es por eso que, es de mucha ayuda contar con certificaciones en sistemas de gestión, que avalen y respalden a la empresa (en este caso la contratista) como una unidad que brinda seguridad.

Un sistema de gestión garantiza fiabilidad y certeza que las actividades realizadas para determinados trabajos han sido previamente identificadas y evaluadas, y que existen procedimientos estandarizados y seguros.

CAPITULO I:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del Problema

La cultura de seguridad en el trabajo es un valor individual que, el trabajador de acuerdo al ambiente dónde ejecuta sus actividades debe analizar y empoderarse de la misma para garantizar su calidad de vida y por ende el buen estado de su salud.

La autoridad competente a través de los Ministerios de Trabajo, Industria, Energía y Minería en el Perú, brindan las reglas mínimas necesarias que las personas jurídicas deben cumplir e implementar dentro de su organización para asegurar un ambiente seguro y saludable, dónde el trabajador pueda desarrollarse de manera activa.

Además, los inversores o clientes incluyen en su planificación la conciencia de que la seguridad debe mantenerse y cuidarse, y es por ello que muchas veces traen sus propios códigos o normas de origen ante la falta o carencia de las nacionales.

A razón de esto es que cuando se realizan concursos o licitaciones para la realización de diversos servicios dentro de sus instalaciones, evalúan además del presupuesto de las empresas contratistas participantes, su capacidad de brindar el servicio de una manera segura, es ahí cuando la empresa en mención es desestimada.

Lógicamente, el hecho de contar con certificaciones como la OHSAS 18001 en seguridad, aumentará las probabilidades de contratación. Si bien es cierto

la empresa en mención trabaja algunos años con tan solo un SGSSO y ha logrado numerosos contratos, no son los suficientes para tener ingresos considerables. Los contratos con empresas mineras por ejemplo, multiplicarían sus utilidades, pero como actualmente no cuentan con la certificación es muy poco probable que desarrollen servicios dentro de mineras.

Además en la empresa materia de estudio, se tienen actividades definidas, en las cuales se da la utilización de equipos de medición eléctrica y los trabajadores (técnicos) se exponen a peligros relacionados con este tipo de energía pues no solo realizan pruebas eléctricas, sino también limpieza de subestaciones (limpieza de aisladores, trafos, tableros, etc.), lo cual representa un peligro constante.

1.2. Justificación

La implementación de los sistemas de gestión de seguridad y salud ha sido factible en diversas empresas del sector industrial y de servicios, para sus unidades de negocios o áreas específicas y en pocas para la integridad de sus procesos, por lo que es pertinente replicarlo en empresas similares.

La empresa objeto de estudio realiza mantenimiento eléctrico preventivo especializado, mayormente orientado a empresas de gran tamaño, y que cuenta con tecnología avanzada para este tipo de servicios, es decir tiene la capacidad de atender la problemática de sus clientes de una manera eficiente y es evidenciable que todas estas cualidades son frenadas por la ausencia de respaldo.

Actualmente se ha dado un incremento en la competitividad del mercado, existen empresas que brindan servicios similares, es por eso que es necesario contar con ventajas competitivas que agreguen valor a la empresa y a los servicios que brinda.

Toda empresa, debe contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, que permita la protección de la salud de sus trabajadores y contribuya a un mejor desempeño y mayores beneficios, como la reducción de costos por accidentes o el acceso a tasas preferenciales en seguros.

En una organización el recurso más importante es el factor humano, por esto la aplicación de este tema es muy importante ya que no solamente se contribuye con el mejoramiento de la empresa, en cuanto a productividad, sino que también se contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

Cabe resaltar que, las técnicas modernas de gestión, están volviendo a considerar a la Seguridad y Salud Ocupacional como un factor de producción.

1.3. Objetivo

1.3.1. General

Desarrollar una propuesta de implementación de un Sistema de gestión de SSO y el logro de la certificación OHSAS 18001.

1.3.2. Específicos

- Fijar lineamientos detallados para la implementación de un SGSSO de acuerdo a los requisitos establecidos en OHSAS 18001 y la RM 111-2013-MEM/DM Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad.
- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa tanto en términos de seguridad y salud ocupacional como términos comerciales, evidenciando la problemática.
- Establecer un SGSSO acorde a OHSAS 18001 en el cuál se mantenga actualizada la normativa legal de la empresa acorde a la legislación Peruana.
- Determinar las etapas del sistema de seguridad y salud ocupacional.

1.4. Hipótesis

Con la obtención de la Certificación OHSAS 18001 para la empresa en mención, se estima que se podrá acceder a nuevos servicios antes no adjudicados por parte de los potenciales grandes clientes, debido a la confianza y respaldo que la certificación representa, generando un flujo de ingresos considerable para la empresa.

1.5. Variables e Indicadores

1.5.1. Variable Dependiente

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Técnicas Instrumentos	Fuente
Servicios Adjudicados	Los servicios que la empresa brinda a sus clientes ya sea por mantenimiento o pruebas eléctricas, que se logró ganar mediante concurso o licitación entre más empresas postulantes.	Actividades a las que la empresa se dedica y por las cuales percibe ingresos dependiendo la complejidad del servicio.	Ingresos (nuevos soles) = Ingresos actuales + Ingresos por nuevos servicios	Contabilidad y Gestión de Operaciones Mantenimiento	La empresa

Tabla 1 - Variable Dependiente

Fuente: Elaboración propia

1.5.2. Variable Independiente

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Técnicas Instrumentos	Fuente
Certificación OHSAS 18001	Refiere a una serie de especificaciones sobre la salud y seguridad en el trabajo	Especifica que la organización debe identificar aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los peligros identificados para los que es necesaria la implementación	Cumplimiento de Requisitos de la Norma (alcances) = Procedimientos elaborados + documentos elaborados + mapeos elaborados + IPECR elaborados	Evaluación previa y aplicación del contenido de la Norma. Auditoría de certificación y recertificación	AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación)

		de controles para gestionar el riesgo o riesgos para la SSO.			
--	--	---	--	--	--

Tabla 2 - Variable Independiente

Fuente: Elaboración propia

1.6. Delimitación del Trabajo de Investigación

1.6.1. Delimitación Espacial

El presente estudio se ha efectuado en una empresa del sector eléctrico de la ciudad de Arequipa, donde se ha evaluado a todas las áreas que intervienen en accionar de la empresa.

Debido a que no se cuenta con la autorización expresa de la empresa donde se realizó el estudio, en todo el documento se omitirá mencionar el nombre de la misma.

1.6.2. Delimitación Temporal

El presente estudio se llevó a cabo en el período temporal de Octubre a Diciembre del 2014, tiempo durante el cual se desarrollaron actividades de análisis de problemática en seguridad, ejecución y evaluación de la propuesta.

1.7. Tipo y Nivel de Investigación

Por la naturaleza del problema de investigación, el estudio será de tipo exploratorio, descriptivo y explicativo debido a que se debe analizar la propuesta y ver si funciona de modo que se pueda comprobar su efectividad.



CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Conceptos y Definiciones

2.1.1. Peligro y Riesgo

a) Peligro

Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.

b) Riesgo

Probabilidad de que un peligro se materialicen en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.

2.1.2. Salud Ocupacional

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

2.1.3. Seguridad Industrial

La seguridad industrial es el área de la ingeniería que abarca desde el estudio, diseño, selección y capacitación en cuanto a medidas de protección y control; en base a investigaciones realizadas de las condiciones de trabajo. Su finalidad es la lucha contra los accidentes

de trabajo, constituyendo una tecnología para la protección tanto de los recursos humanos como materiales.

Por medio de la seguridad se busca evitar las lesiones y muerte por accidente, a la vez que se desea reducir los costos operativos; de esta forma se puede dar un aumento en la productividad y una maximización de beneficios.

Asimismo, aplicar y fomentar la seguridad en una empresa le da un respaldo a la misma, ya que mejora su imagen al preocuparse por el bienestar del trabajador, lo cual desencadena en una mayor productividad y rendimiento de la parte humana.

2.1.4. Accidente de Trabajo y Enfermedad Profesional

Accidente de Trabajo

Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo.

a) Accidente de Trabajo Leve

Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.

b) Accidente de Trabajo Incapacitante

Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. El día de la ocurrencia de la lesión no se tomará en cuenta, para fines de información estadística. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:

- i) Total Temporal: Cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; da lugar tratamiento médico al término de cual estará en la capacidad de volver a las labores habituales plenamente recuperado.
 - ii) Parcial Temporal: Cuando la lesión genera disfunción temporal de un miembro u órgano del cuerpo o de las funciones del mismo.
 - iii) Parcial Permanente: Cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.
 - iv) Total Permanente: Cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.
- c) Accidente de Trabajo Mortal

Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efecto de la estadística se debe considerar la fecha del deceso.

Enfermedad Profesional:

Es una enfermedad contraída como resultado de la exposición a

factores de riesgo relacionadas al trabajo.

2.1.5. Procedimiento de Seguridad ante Energías Peligosas

LOTOTO: Es un procedimiento de emergencia peligrosa (eléctrica, mecánica, hidráulica) donde la energización inesperada y la liberación de energía puede causar un incidente la intención es no proceder o hacer el trabajo hasta que se tome acción para eliminar o controlar todo peligro o exposición a energías peligrosas.

“Lock Out, Tag Out, Try Out”

Donde:

Lock Out: Bloqueo con candado

Tag Out: Etiquetado con tarjeta

Try out: Verificación que la energía no se vaya a liberar

Dispositivo de Aislamiento de Energía: dispositivo mecánico que interrumpe el flujo de energía. Por ejemplo: interruptores, válvulas o cualquier dispositivo similar para aislar la energía.

Dispositivo de Bloqueo: dispositivo mecánico que usado para mantener un dispositivo de aislamiento de energía en una condición segura e impedir su operación.

2.1.6. Mantenimiento

Todas las acciones que tienen como objetivo mantener un artículo o restaurarlo a un estado en el cual pueda llevar a cabo alguna función requerida.

a. Mantenimiento Eléctrico

Conjunto de acciones oportunas, continuas y permanentes dirigidas a prever y asegurar el funcionamiento normal, la eficiencia y la buena apariencia de equipos eléctricos.

b. Mantenimiento Preventivo

Se realiza retirando la máquina o equipo del servicio operativo para realizar inspecciones y sustituir (o no) componentes de acuerdo a una programación planificada y organizada con antelación. Este tipo de mantenimiento es muy ventajoso.

c. Mantenimiento Predictivo

El mantenimiento predictivo se basa en la medición, seguimiento y monitoreo de parámetros y condiciones operativas de un equipo o instalación. A tal efecto, se definen y gestionan valores de pre-alarma y de actuación de todos aquellos parámetros que se considera necesario medir y gestionar.

2.2. Marco de Referencia

2.2.1. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarias 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 la calidad de vida de los mismo, así como promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado.

2.2.2. RM 111-2013-MEM/DM Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad

El reglamento de seguridad y salud en el trabajo con electricidad comprende lo siguiente:

Lineamientos sobre los principios, política, organización e implementación del SGSSO.

Parámetros acerca de las actividades realizadas en los sistemas eléctricos; disposiciones generales, sistemas de generación, líneas de transmisión, centros de generación o subestaciones, sistemas de distribución, herramientas y equipos en general y almacenamiento de materiales y líquidos inflamables o combustibles.

Asimismo menciona temas relacionados a actividades complementarias como; equipos de protección personal, características de las instalaciones en el lugar de trabajo, servicios permanentes y provisionales, prevención y control de incendios, programas de emergencias, servicios médicos y primeros auxilios y condiciones ambientales en el lugar de trabajo.

Finalmente considera todo acerca de cómo se debe registrar la información de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacional en electricidad (recopilación, estadística, de la póliza de seguro) y

lineamientos sobre las Denuncias y Sanciones.

2.2.3. Norma Técnica OHSAS 18001

Este estándar de la Serie de Evaluación de la Seguridad y Salud en el trabajo (OHSAS) especifica los requisitos para un sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), destinados a permitir que una organización controle sus riesgos para la SST y mejore su desempeño de la SST. No proporciona especificaciones detalladas para el diseño de un sistema de gestión.

2.2.4. Elementos del Sistema de Gestión según la Norma OHSAS 18001:2007

Se toma de referencia el contenido descrito en el punto N° 4 de la Norma OHSAS 18001 - Requisitos del Sistema de gestión de la SST de la Versión española de AENOR.

Anexo N° 01 Marco de Referencia Requisitos de la Norma OHSAS 18001

CAPÍTULO III:

LA EMPRESA

3.1. Antecedentes

La empresa materia de estudio llamada Trasmisora Eléctrica del Sur II, cuenta con un promedio de 40 trabajadores los cuales están distribuidos en diferentes áreas, tanto administrativas como de producción (al ser una empresa de servicios, la producción refiere al área operativa de Mantenimiento).

La organización con sede en Arequipa tiene un horario de trabajo de ocho horas diarias con descanso para almuerzo de hora y media (7.30 am – 12.30 pm; 14.00 – 17.00 horas), tanto para las áreas administrativas y operativas. Siempre y cuando no hayan servicios a terceros de por medio.

En el caso de atención de servicios estos son programados con anticipación, previendo el personal que asistirá, los recursos y los días. Una vez realizados y en caso se hubieran laborado horas extras, el medio de pago por ellas es por medio de compensación.

El área de mantenimiento y servicios está conformada por 23 personas, las cuales se dividen en cuatro grupos:

- Alta Tensión
- Tele protecciones
- Líneas de Transmisión
- Gestión

3.2. Generalidades de la Empresa

3.2.1. Actividad Económica

Mantenimiento eléctrico de media y alta tensión.

3.2.2. Descripción de actividades

Las actividades representativas que realiza la empresa y en las que se basan sus servicios, son las siguientes:

- Mantenimiento de equipos de alta tensión (potencia, medida, interrupción y disipadores):

Pruebas dieléctricas de funcionamiento eléctrico y/o deformación interna o externa de equipos.

- Mantenimiento de Interruptores:

Prueba de interrupción de fluido eléctrico y velocidad de respuesta (disparo).

- Mantenimiento de Relés de protección en salas eléctricas y subestaciones:

Revisión, configuración y pruebas de ajustes predeterminados de protecciones eléctricas.

- Mantenimiento de Equipos de Telefonía:

Medición y corrección de equipos de comunicación entre subestaciones, dentro de los cuales se albergan señales telefónicas.

- Mantenimiento de Equipos de Fibra óptica:

Mediciones reflecto métricas de señales de protección y control entre subestaciones.

- Mantenimiento Preventivo y Correctivo de cajas de empalme de Fibra óptica:

Corrección manual de fibra óptica tendida en las líneas de transmisión.

- Mantenimiento de Aisladores de Subestaciones Eléctricas de potencia:

Limpieza y corrección de anomalías en cadenas de aisladores.

- Mantenimiento y ajuste de Ferretería en líneas de trasmisión:

Revisión y corrección de anomalías presentes en las articulaciones de estructuras de líneas de trasmisión y subestaciones eléctricas.

3.2.3. Descripción de las Instalaciones

La sede de la empresa en Arequipa – Perú, está conformada por dos plantas.

En la primera como se detalla en el Mapa de riesgos, se encuentra el área de Mantenimiento, donde están ubicados los escritorios del personal que conforma dicha área, divididos en 04 ambientes, además de una oficina pre fabricada sobre uno de los ambientes destinada a la Jefatura del área.

Asimismo en la primera planta se encuentra el auditorio o sala de capacitación con capacidad para 21 personas, la cual cuenta con SSHH incluido. Se encuentra disponible también fuera del auditorio y debajo de las escaleras que van al segundo piso, otro SSHH para uso de todo el personal.

Todo lo descrito en la primera planta es rodeado por un pequeño jardín y el estacionamiento con capacidad para 18 vehículos, cabe resaltar que en el mismo se encuentran señalizados los puntos de reunión en caso de sismo.

Finalmente, al terminar el estacionamiento la empresa cuenta con un pequeño Centro de Alto Rendimiento (CAR), donde los técnicos electricistas retroalimentan sus conocimientos y orientan a personal nuevo.

La segunda planta está conformada por 07 ambientes más los SSHH. Como se observa en el Mapa de Riesgos, el primer ambiente, al lado de las escaleras, se encuentra la recepción y los escritorios Controlling y Mejores Prácticas, asimismo al lado de los SSHH un pequeño comedor.

En el ambiente contiguo a la recepción se encuentran los escritorios del área de Relaciones comunitarias y Seguridad y Salud Ocupacional. Seguidas por las oficinas de Gestión Económica y del Talento Humano, y Aprovisionamiento, siguiente de ellas se encuentra la Gerencia general seguida por la Sala de Reuniones.

(Revisar Anexo N° 22 - Mapa de riesgos de las Instalaciones de la Empresa).

3.2.4. Estructura Organizacional

Con respecto a la estructura organizacional, se encuentra dividida en tres unidades organizativas encabezadas por la gerencia general en el siguiente orden:

- Gerencia General.
- Unidad Gestión Económica y Talento Humano.
 - Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
 - Controlling y Mejores Prácticas.
 - Relaciones comunitarias.
- Unidad Mantenimiento y Servicios.
 - Gestión y Planificación de contratos.
 - Alta Tensión.
 - Tele protecciones.
 - Líneas de Transmisión.
- Unidad Aprovisionamiento y servicios generales.
 - Servicios Generales.

El organigrama es el siguiente:

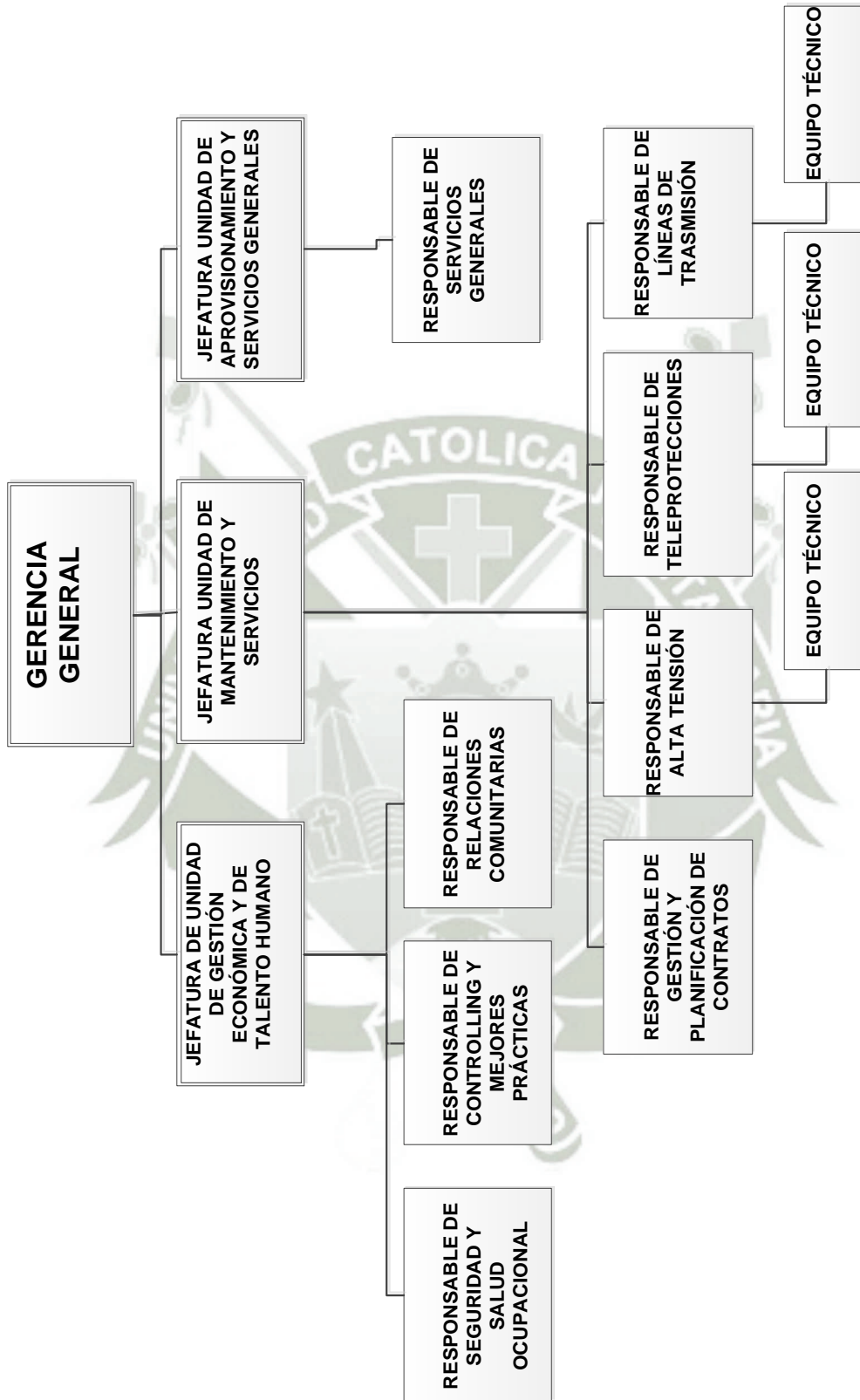


Gráfico 3 - Organigrama de la Empresa
Fuente: Información de la empresa / Elaboración Propia

3.3. Planeación Estratégica

3.3.1. Misión

La empresa es una organización peruana, especializada en la consultoría, asistencia técnica y prestación de servicios de mantenimiento a sistemas eléctricos de potencia y redes de fibra óptica, cuenta con profesionales calificados y tecnología de clase mundial. Todo esto orientado a:

- Satisfacer las necesidades de sus clientes en el sector eléctrico, minero e industrial a nivel nacional e internacional.
- Generar mayor valor para sus accionistas.
- Potenciar y desarrollar a sus empleados
- Por tanto, contribuir al desarrollo integral y productivo del país.

3.3.2. Visión

Ser una empresa reconocida en el Perú en el sector de servicios de asesoría técnica y mantenimiento especializado a sistemas eléctricos de potencia y redes de fibra óptica, por lograr índices elevados de satisfacción de sus clientes y una reciente participación en el mercado, por la búsqueda permanente de la excelencia empresarial a través de una mejora continua en la calidad de sus procesos en el desarrollo y seguridad de sus empleados y en la conservación y respeto al medio ambiente.

3.3.3. Política Empresarial

La política actual es una integración de directrices que abarcan tanto temas de calidad como de seguridad y medio ambiente, todo combinado en un solo documento, que aunque bien estipulado, no es lo ideal.

3.3.4. Planeamiento estratégico

La empresa ejecuta pruebas con equipos de alta confiabilidad, los que no son comerciales en el mercado, por ende requiere de personal altamente especializado. De tal forma que son muy pocas las empresas que se especializan a este grado y normalmente las que lo hacen, pertenecen a empresas especializadas en distribución de flujo eléctrico. Incluso las empresas fabricantes de equipos eléctricos, solo cuentan con un área muy reducida especialista en este tipo de mantenimiento.

De esta manera la empresa requiere mantener un índice de calidad muy alto y las exigencias legales y contractuales obligan a establecer nuevos mecanismos de mejora continua.

Se manejan diferentes estrategias para reforzar las fortalezas, tomar ventaja de las oportunidades, enfocarse en el mejoramiento de debilidades y control de amenazas de las cuales se deriva un plan que involucre todas estas estrategias, denominado **PLAN FORTIN**.

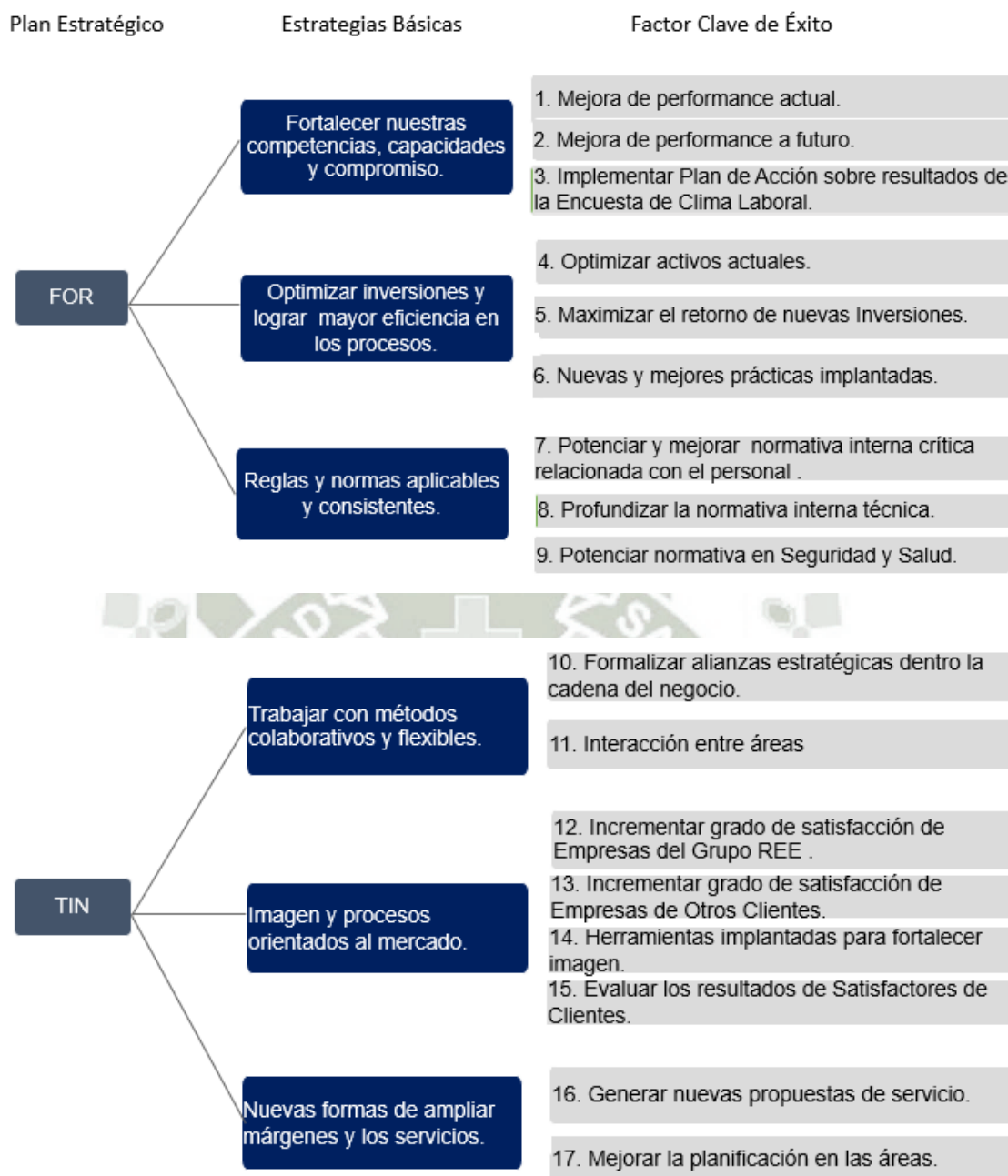


Gráfico 1 - Planeación estratégica FORTÍN

Fuente: Elaboración propia

Estas estrategias involucran objetivos estratégicos por áreas que se detallan en el Anexo N° 02.

3.4. Diagnóstico Comercial de la Empresa

Este planteamiento estratégico ha llevado a la empresa a obtener y mantener contratos de mantenimiento importantes con empresas distinguidas en el sector eléctrico y minero.

Para un mejor entendimiento y análisis, se realizó una retrospectiva de los últimos 04 años (2011, 2012, 2013 y 2014).

3.4.1. Diagnóstico Año 2011

En la tabla resumen de contratos del año 2011 (Anexo N° 03) se puede observar la cantidad de contratos de ese año, el cliente (razón social), el monto al que ascendía el servicio a llevarse a cabo y en el caso de los servicios NO Adjudicados, el motivo de No adjudicación.

Los resultados concluyentes del análisis de los servicios ejecutados del año 2011 son los siguientes:

Ingreso Año 2011 (Nuevos Soles)

1	Contrato	Empresa del Grupo	S/. 2,642,847.78
2	Servicios	Adjudicado	S/. 437,035.14
		No Adjudicado	S/. 275,237.92
Total ideal			S/. 3,355,120.84
Total real			S/. 3,079,882.92

Tabla 3- Resumen Montos Totales de los Servicios del Año 2011

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

La empresa adquiere en el año 2011 un contrato fijo por 05 años con una de las empresas del grupo al que pertenece, el cual asciende a S/.2,642847.78 aproximadamente. En el mismo año se ven reflejados ingresos por S/. 437,035.14 en servicios realizados y pérdidas por

oportunidad de S/. 275,237.92.

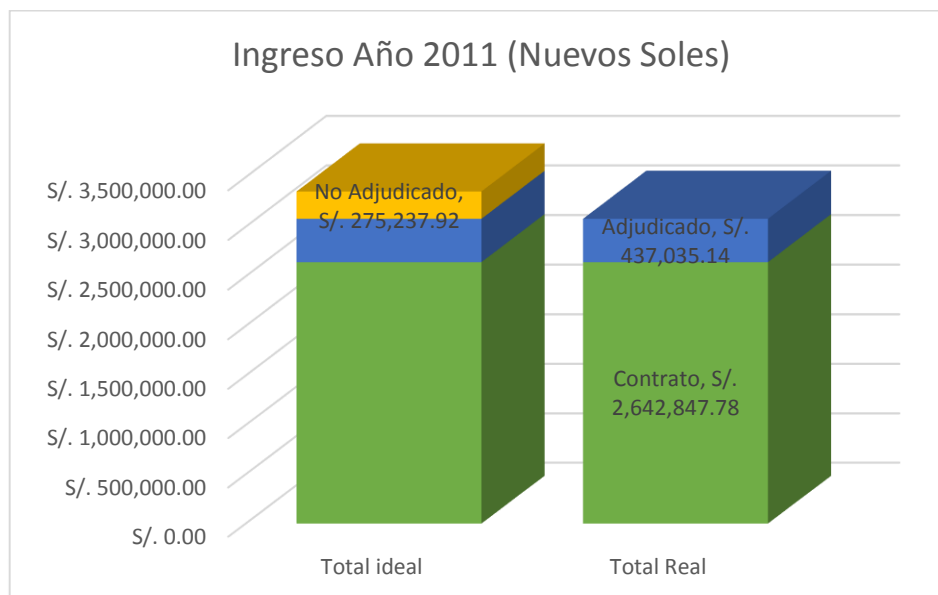


Gráfico 2 - Ingreso Ideal vs Ingresos Reales Año 2011 (en nuevos soles)

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia



Gráfico 3 - Comparativo Porcentual Componentes Ingreso Ideal Año 2011

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

La empresa se presentó a 30 licitaciones o concursos de los cuales le

fueron adjudicados 24.

Número Servicios Adjudicados 2011

Adjudicado	24
No Adjudicado	6
Total	30

Tabla 4 - Cantidad de Servicios Adjudicados y NO Adjudicados en el Año 2011

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

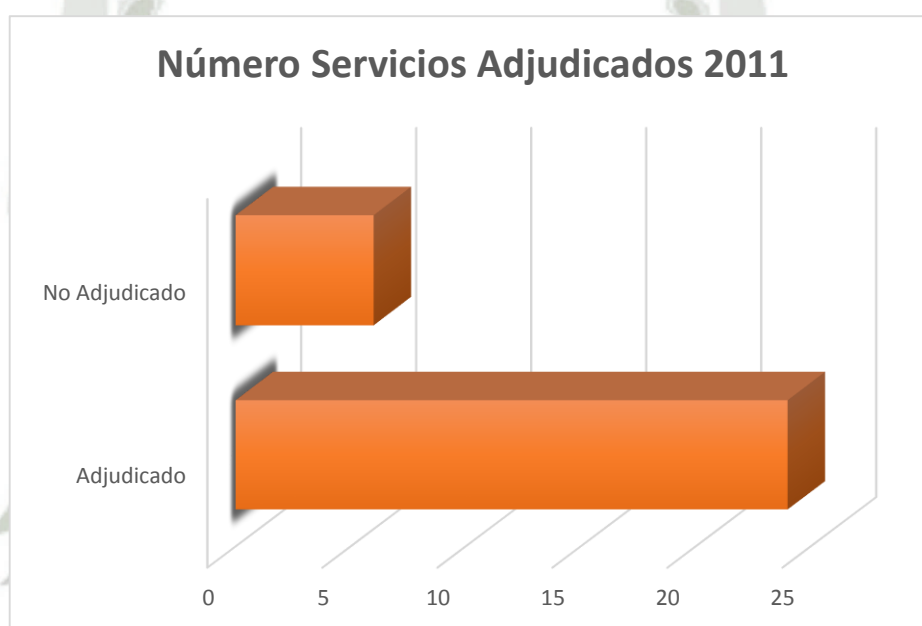


Gráfico 4 - Número de Servicios Adjudicados y No Adjudicados Año 2011

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

3.4.2. Diagnóstico Año 2012

En la tabla resumen de contratos del año 2012 (Anexo N° 04) se puede observar la cantidad de contratos de ese año, el cliente (razón social), el monto al que ascendía el servicio a llevarse a cabo y en el caso de los servicios NO Adjudicados, el motivo de No adjudicación.

Los resultados concluyentes del análisis de los servicios ejecutados

del año 2012 son los siguientes:

Ingreso Año 2012 (Nuevos Soles)

1	Contrato	Empresa del Grupo	S/. 2,642,847.78
2	Servicios	Adjudicado	S/. 751,373.66
		No Adjudicado	S/. 297,389.62
Total ideal			S/. 3,691,611.06
Total real			S/. 3,394,221.44

Tabla 5 - Resumen Montos Totales de los Servicios del Año 2012

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

Nuevamente se evidencia el Monto de S/. 2, 642,847.78 por el contrato fijo anual e ingresos por servicios de S/. 751,373.66, con una pérdida de oportunidad de S/. 297,389.62 por servicios No Adjudicados.



Gráfico 5 - Ingreso Ideal vs Ingresos Reales Año 2012 (en nuevos soles)

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia



Gráfico 6 - Comparativo Porcentual Componentes Ingreso Ideal Año 2012

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

Este año la empresa se presentó a 24 licitaciones o concursos, realizando solo 18 de los servicios.

Número Servicios Adjudicados 2012

Adjudicado	18
No Adjudicado	6
Total	24

Tabla 6 - Cantidad de Servicios Adjudicados y No Adjudicados en el Año 2012

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

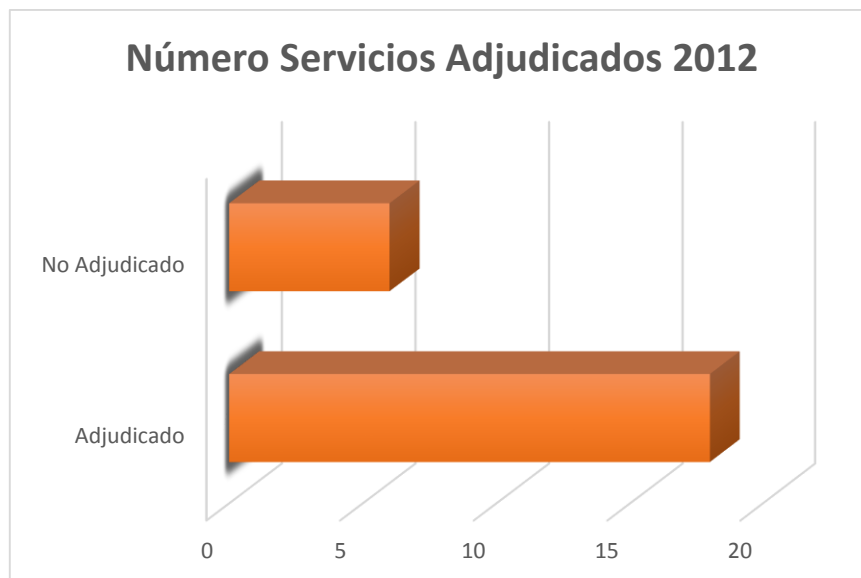


Gráfico 7 - Número de Servicios Adjudicados y No Adjudicados en el Año 2012

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

3.4.3. Diagnóstico Año 2013

En la tabla resumen de contratos del año 2013 (Anexo N° 05) se puede observar la cantidad de contratos de ese año, el nombre del servicio, el cliente (razón social), el monto al que ascendía el servicio a llevarse a cabo y en el caso de los servicios NO Adjudicados, el motivo de No adjudicación.

Los resultados concluyentes del análisis de los servicios ejecutados del año 2013 son los siguientes:

Ingreso Año 2013 (Nuevos Soles)

1	Contrato	Empresa del Grupo	S/. 2,642,847.78
2	Servicios	Adjudicado	S/. 621,193.79
		No Adjudicado	S/. 389,053.00
		Total ideal	S/. 3,653,094.57
		Total real	S/. 3,264,041.57

Tabla 7 - Resumen Montos Totales de los Servicios del Año 2013

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

Nuevamente se evidencia el Monto de S/. 2, 642,847.78 por el contrato fijo anual e ingresos por servicios de S/. 621,193.79, con una pérdida de oportunidad de S/. 389,053.00 por servicios No Adjudicados, el cual representa más de la mitad de los ingresos por servicios de ese año.

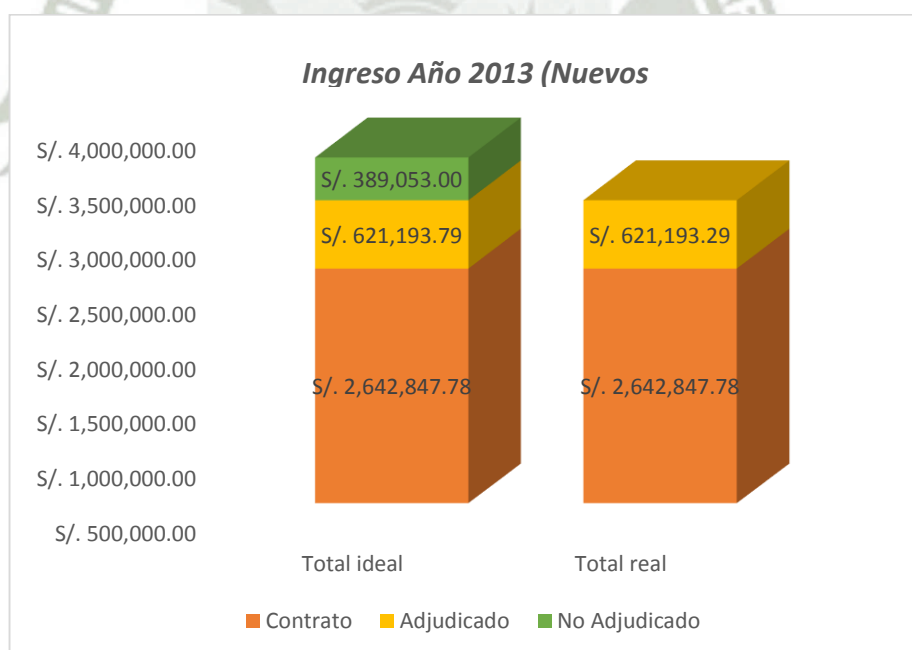


Gráfico 8 - Ingreso Ideal vs Ingresos Reales Año 2013 (en nuevos soles)

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia



Gráfico 9 - Comparativo Porcentual Componentes Ingreso Ideal Año 2013

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

La cantidad de servicios ejecutados del 2013 es de 15, lo cual representa una disminución de los mismos y aumento de los perdidos.

Número Servicios Adjudicados 2013

Adjudicado	15
No Adjudicado	7
Total	22

Tabla 8 - Cantidad de Servicios Adjudicados y No Adjudicados en el Año 2013

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

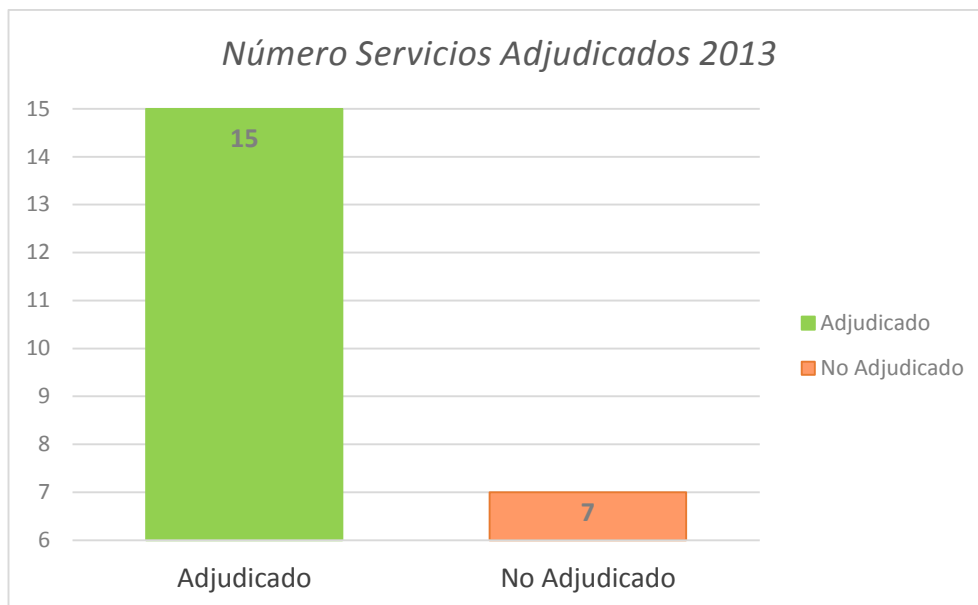


Gráfico 10 - Número de Servicios Adjudicados y No Adjudicados en el Año 2013

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

3.4.4. Diagnóstico Año 2014

En la tabla resumen de contratos del año 2014 (Anexo N° 06) se puede observar la cantidad de contratos de ese año, el nombre del servicio a realizarse, el cliente (razón social), el monto al que ascendía el servicio a llevarse a cabo y en el caso de los servicios NO Adjudicados, el motivo o razón de No adjudicación.

Los resultados concluyentes del análisis de los servicios ejecutados y no ejecutados del año 2014 son los siguientes:

Ingreso Año 2014 (Nuevos Soles)

1	Contrato	Empresa del Grupo	S/. 2,642,847.78
2	Servicios	Adjudicado	S/. 1,150,511.39
		No Adjudicado	S/. 612,809.87
Total ideal			S/. 4,406,169.04
Total real			S/. 3,793,359.17

Tabla 9 - Resumen Montos Totales de los Servicios del Año 2014

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

De nuevo se evidencia el Monto de S/. 2, 642,847.78 por el contrato fijo anual e ingresos por servicios de S/. 1, 150,511.39, con una pérdida de oportunidad de S/. 612,809.87 por servicios No Adjudicados, el cual representa más de la mitad de los ingresos por servicios de ese año.

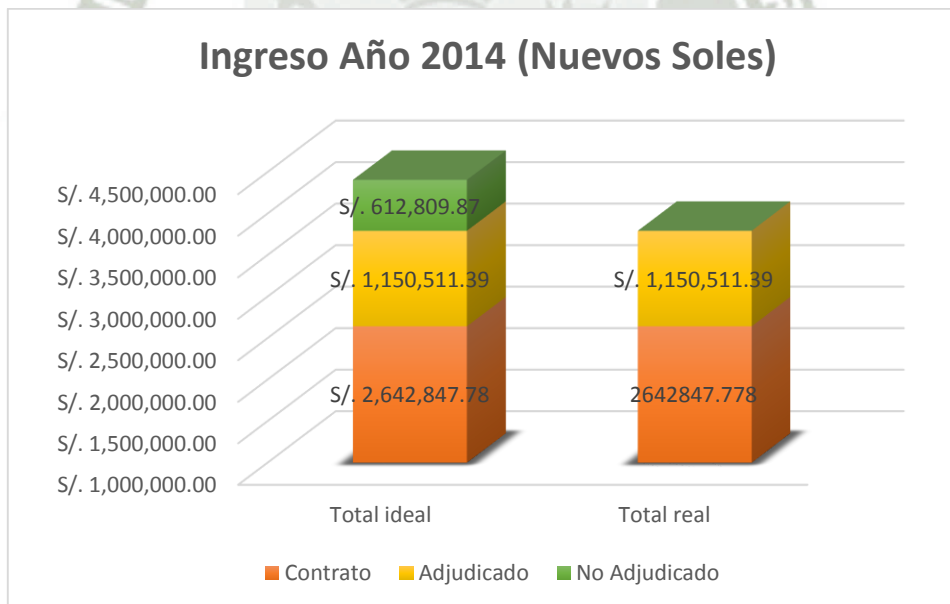


Gráfico 11 - Ingreso Ideal vs Ingresos Reales Año 2014 (en nuevos soles)

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

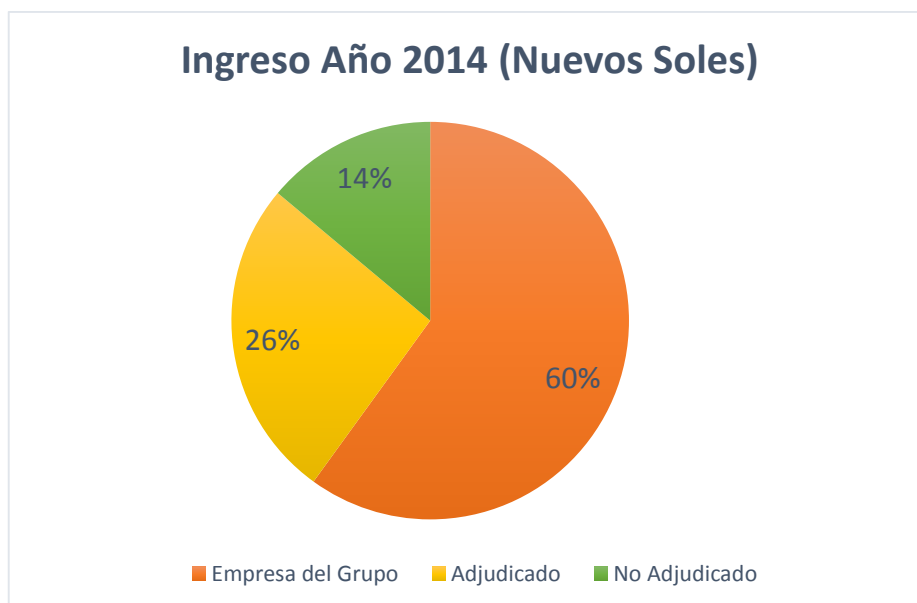


Gráfico 12 - Comparativo Porcentual Componentes Ingreso Ideal Año 2014

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

Número Servicios Adjudicados 2014

Adjudicado	28
No Adjudicado	19
Total	47

Tabla 10 - Cantidad de Servicios Adjudicados y No Adjudicados en el Año 2014

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

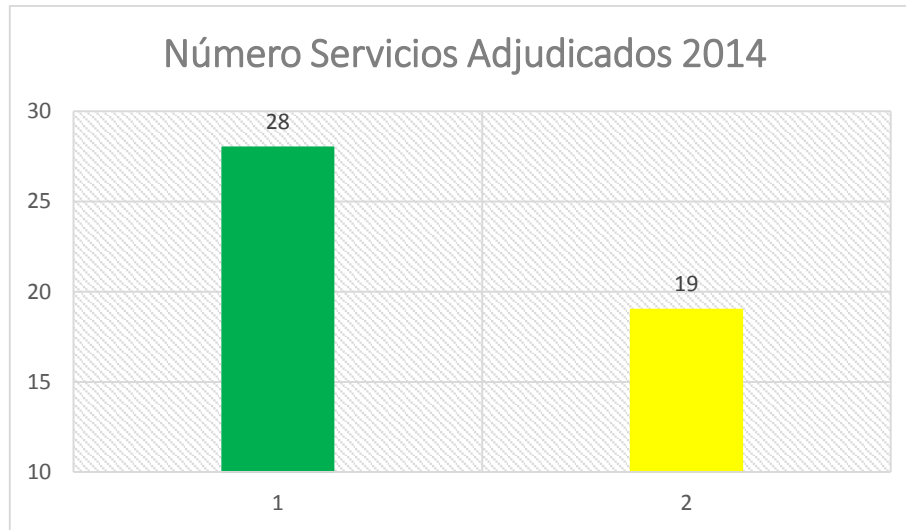


Gráfico 13 - Número de Servicios Adjudicados y No Adjudicados en el Año 2014

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

3.4.5. Impresiones del Diagnóstico

Según los datos históricos recopilados del año 2011 al 2014,

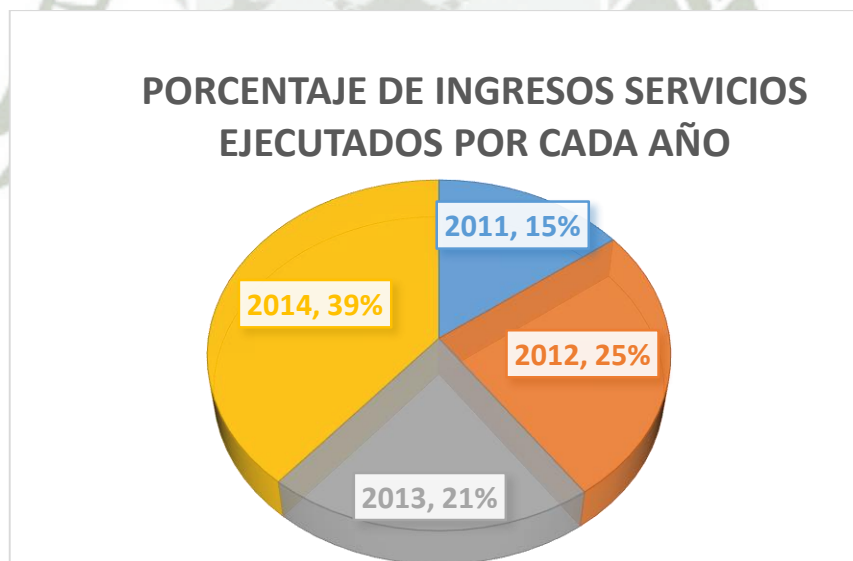


Gráfico 14 - Comparativo Ingresos por Servicios Adjudicados entre los cuatro Años

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

El incremento de servicios es un indicador positivo para la empresa, lo cual se visualiza en el gráfico N° 19.

Año	Contrato Fijo Anual Empresa del Grupo	N° Adjudicaciones	N° No Adjudicaciones	Ingresos por Servicios Adjudicados	Monto total Servicios No Adjudicados	Monto Servicios No Adjudicados por Incumplimiento de Requisitos de SSO		Ingresos reales al Año	Ingresos pretendidos
						Monto (nuevos soles)	Porcentaje de No Adjudicados por incumplimiento Requisitos de SSO		
2011	S/. 2,642,847.78	24	6	S/. 437,035.14	S/. 275,237.92	S/. 86,620.44	31%	S/. 3,079,882.92	S/. 3,355,120.84
2012	S/. 2,642,847.78	18	6	S/. 751,373.66	S/. 297,389.62	S/. 139,870.62	47%	S/. 3,394,221.44	S/. 3,691,611.06
2013	S/. 2,642,847.78	15	7	S/. 621,193.29	S/. 389,053.00	S/. 182,034.00	47%	S/. 3,264,041.07	S/. 3,653,094.07
2014	S/. 2,642,847.78	28	19	S/. 1,150,511.39	S/. 612,809.87	S/. 339,294.98	55%	S/. 3,793,359.17	S/. 4,406,169.04

Tabla 11 - Cuadro Resumen de Datos, Años 2011, 2012, 2013 y 2014

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

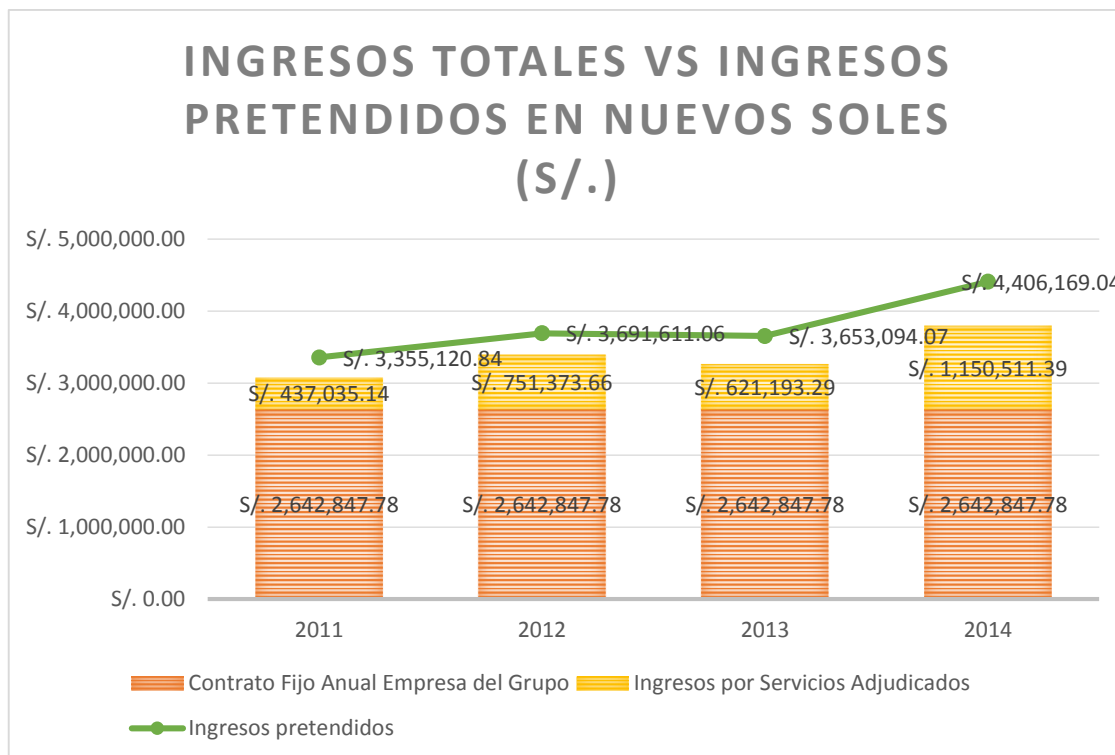


Gráfico 15 - Ingresos Reales vs Pretendidos en los Años 2011, 2012, 2013 y 2014 (en nuevos soles)

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

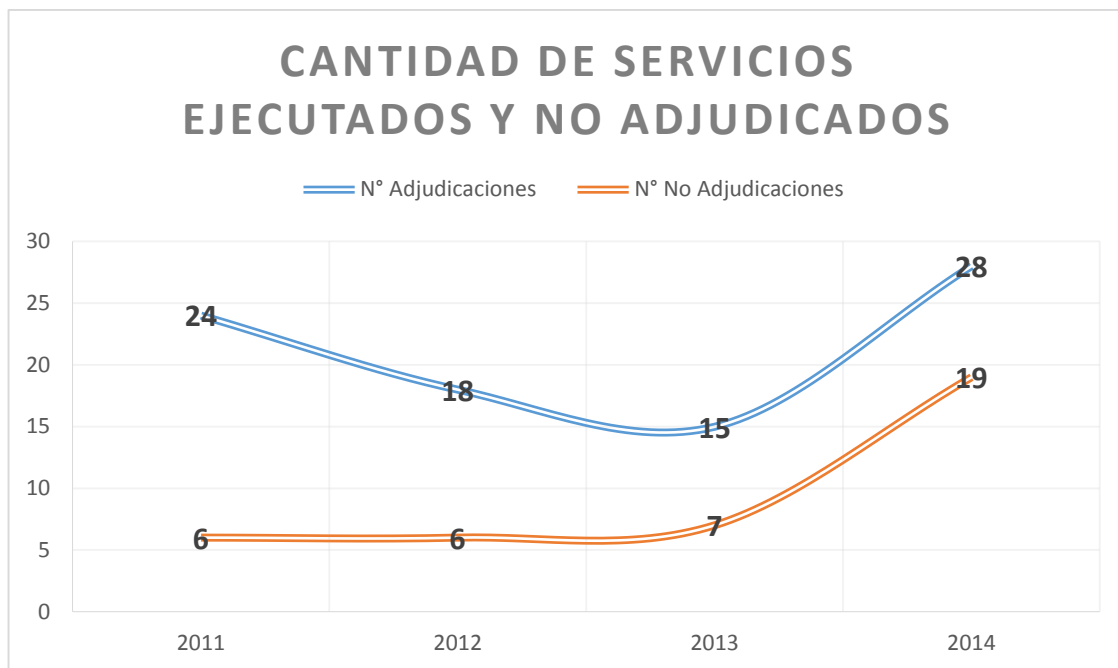


Gráfico 16 - Número de Servicios Adjudicados y No Adjudicados en los Años 2011, 2012, 2013 y 2014

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

CAPÍTULO IV:

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EMPRESA

4.1. Diagnóstico de la Situación Actual en SSO

Como paso preliminar, se presenta un diagnóstico de la situación actual del SGSSO, lo que incluye el manejo tanto de la documentación del sistema de gestión como, la parte operativa, los trabajadores, procesos, elementos de protección personal, etc.

En el proceso de realización de este diagnóstico se recopiló la mayor cantidad de información de la empresa en términos de seguridad y salud ocupacional, asimismo se toman en cuenta las estadísticas, características e indicadores de accidentes e incidentes de trabajo de los últimos años (naturaleza de la lesión, área de ocurrencia, días de descanso médico generados, principales gastos incurridos, etc.), así como las investigaciones y acciones correctivas realizadas para dichos accidentes.

El diagnóstico debe servir como base y punto de partida sobre el cual se realice la planificación y organización para la posterior implementación del sistema.

4.1.1. Seguridad

INCIDENTES CON DESCANSO MÉDICO O NEAR MISS (CERCANO A PÉRDIDA)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
AÑO 2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AÑO 2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AÑO 2013	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2
AÑO 2014	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
TOTAL	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	

Tabla 12 - Cuadro estadístico de incidentes con descanso médico o Near Miss (cercano a pérdida)

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

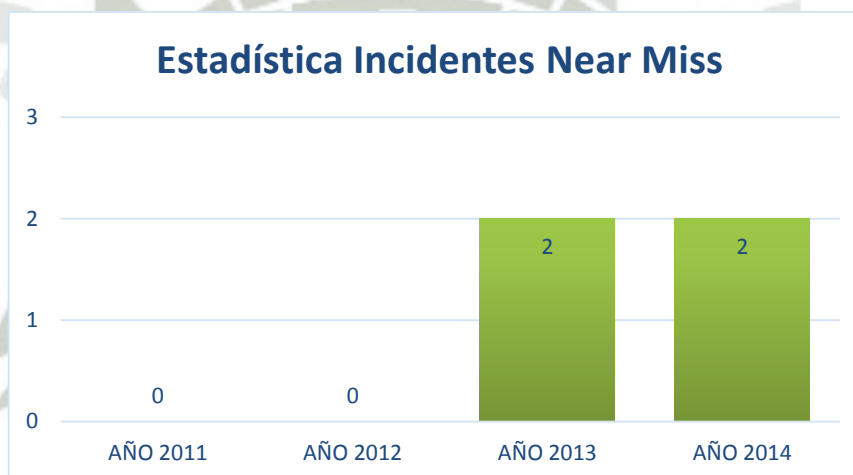


Gráfico 17 - Incidentes Near Miss

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

En la Tabla N° 13 se muestran los incidentes más significativos de los últimos cuatro años, con descanso médico y que fueron cercanos a pérdida.

- Mayo 2013: Electrocutión de practicante.
- Agosto 2013: Volcadura de unidad vehicular camino a Tacna.
- Febrero 2014: Volcadura de unidad vehicular de regreso de Callalli.

- Junio 2014: Volcadura de unidad vehicular cerca de Chivay.

INCIDENTES CON PRIMEROS AUXILIOS

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
AÑO 2011	4	0	1	0	1	4	4	0	1	1	3	4	23
AÑO 2012	3	3	2	3	2	0	2	1	0	0	0	6	22
AÑO 2013	3	2	0	4	2	3	6	2	1	3	0	5	31
AÑO 2014	4	5	3	3	3	1	8	0	3	4	2	7	43
TOTAL	14	10	6	10	8	8	20	3	5	8	5	22	119

Tabla 13 - Cuadro estadístico de incidentes con Primeros Auxilios

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia



Gráfico 18 - Incidentes con Primeros Auxilios

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

En el gráfico N° 23 se ven reflejados la totalidad de incidentes con primeros auxilios de los años 2011, 2012, 2013 y 2014, los cuáles varían entre heridas cortantes, quemaduras, golpes, o luxaciones.

Solo en el pasado año 2014 se tuvieron 43 incidentes con primeros auxilios como se lee en la tabla N° 14, donde se detalla el mes en el cuál ocurrió el incidente y la clasificación del mismo.

Se concluye además en el resumen total de incidentes con primeros auxilios del año 2014 que 18 de ellos, es decir la mayoría, fueron a causa de golpes, ya sea con herramientas o equipos.

Resumen Clasificación de Incidentes de Trabajo con Primeros Auxilios del Año 2014

Clasificación de la lesión	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Heridas cortantes	0	0	2	0	0	0	2	0	1	0	0	4	9
Quemaduras	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	4
Golpes	0	4	1	0	1	1	4	0	2	1	2	2	18
Atricción/luxación	3	1	0	3	1	0	1	0	0	2	0	1	12
TOTAL	4	5	3	3	3	1	8	0	3	4	2	7	43

Tabla 14 - Cuadro estadístico de Clasificación incidentes con Primeros Auxilios Año 2014

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

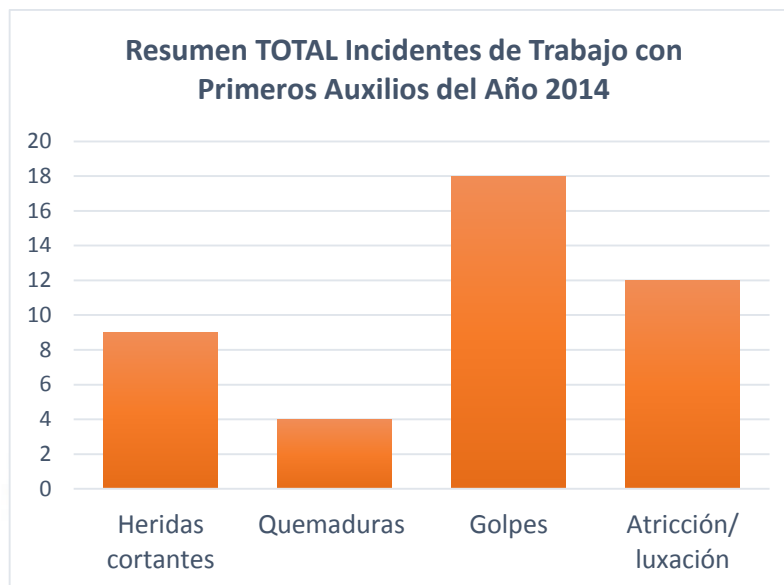


Gráfico 19 - Total Incidentes Primeros Auxilios en el 2014

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

Finalmente, se observa en la tabla N° 16 que los 43 incidentes con primeros auxilios del año 2014, están repartidos entre las tres áreas principales: Administrativa, Aprovisionamiento o almacén y operaciones de Mantenimiento, siendo esta última donde se dieron el 51% de incidentes (Gráfico N° 25).

Lesiones por área 2014

Lesión por área	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Administrativa	0	2	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	5
Aprovisionamiento/ Almacén	1	1	0	1	0	0	3	0	2	2	2	4	16
Operaciones Mantenimiento	3	2	3	2	2	1	4	0	1	1	0	3	22
	4	5	3	3	3	1	8	0	3	4	2	7	43

Tabla 15 - Cuadro estadístico de Lesiones por área de trabajo - Año 2014

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

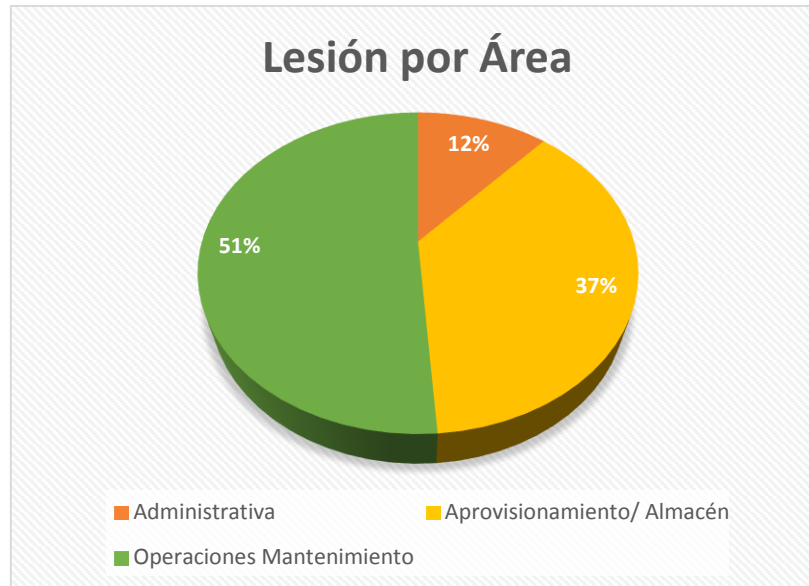


Gráfico 20 - Porcentaje de Lesiones por área de Trabajo

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

4.1.1.1. Áreas de Riesgo Unidad de Mantenimiento

Todo lo descrito a continuación, plasmado en el *Anexo N°23 – Mapa de riesgos de la Subestación Socabaya 220 kv.*

Se realizan servicios principalmente a subestaciones de 220 Kv.

Como la Subestación de Socabaya, ubicada en la zona de Umopalca, la cual cuenta con dos celdas de salida de línea, que corresponde a los circuitos L-2025 y L-2026 dirección subestación Moquegua.

- Cada celda de salida de Línea 220KV hacia la subestación Moquegua, está equipada con los siguientes elementos:
 - Un seccionador de línea con cuchilla de puesta a tierra
 - Un seccionador de barra tipo pantógrafo

- Un seccionador de barra de apertura horizontal.
- Un interruptor de accionamiento uni-tripolar
- Tres transformadores de tensión capacitivo
- Tres transformadores de corriente de cinco núcleos
- Tres pararrayos de óxido de Zinc clase 4
- Dos bobinas de acoplamiento para comunicaciones por onda portadora.
- Dos transformadores de tensión para barras A y B de 220 KV
- Servicios auxiliares de tipo redundante en corriente alterna y continua, incluyendo grupo electrógeno de emergencia.
- Juego de doble barra con barra de transferencia y conexión a las barras de 220KV de la empresa TRANSMANTARO.
- Sistema de medición y control, con el envío de señales al centro de Control del COES-SICN, con mandos y equipos para telecontrol.
- Sistema de protección principal y respaldo de la siguiente configuración:
 - Protección Diferencial de línea, como protección principal
 - Protección de Distancia de línea, como protección de respaldo

- Equipos de apoyo, como recierre, sincronismo, oscilografía, etc.

Asimismo, el nivel de aislamiento seleccionado para el equipamiento de toda la subestación con excepción del interruptor de potencia es la siguiente:

Tensión Nominal del Equipo	:	245 kV
Tensión de Prueba de la Onda impulso normalizada	:	1050 kVp
Tensión de Prueba a Frecuencia Industrial	:	460 kV
Longitud de la línea de fuga	:	25 mm/KV
Norma empleada	:	IEC-71

Para el interruptor de potencia se ha elegido las siguientes características:

Tensión Nominal del Equipo	:	420 kV
Tensión de Prueba de la Onda impulso normalizada	:	1425 kVp
Tensión de Prueba a Frecuencia Industrial	:	520 kV
Longitud de la línea de fuga	:	25 mm/KV
Norma empleada	:	IEC-71

4.1.2. Salud Ocupacional

Con respecto a la Salud Ocupacional, previo análisis, se determinaron ciertas situaciones peligrosas que incurren en riesgos a la salud y tendrían como consecuencia enfermedades ocupacionales para los trabajadores que actualmente las realizan.

SITUACIONES PELIGROSAS DETECTADAS	RIESGO A LA SALUD	CONSECUENCIAS
Exposición a asbesto/Lana de vidrio	Dificultar para Respirar, inflamación de pulmones.	Cáncer de pulmón y mesotelioma
Espacio confinado	Afecciones a la Salud	Asfixia, Sofocación, Hepatitis, Tuberculosis, Fiebre.
Exposición a Radiación ionizante	Afecciones a la piel	Cáncer , Síndrome de irradiación aguda, Quemaduras cutáneas
Exposición a Radiación no ionizante	Daños en ojos y piel	Fotoconjuntivitis, Aparición de Cataratas
Exposición a vapores/gases/humos	Afecciones al sistema respiratorio	Asbestosis, Neumoconiosis, Neumonitis, Asma ocupacional
Exposición a humedad	Afecciones a la salud	Rinitis, sinusitis, asma, neumonitis
Exposición a material particulado (polvo)	Afecciones al sistema respiratorio /irritación de la piel	Neumoconiosis
Exposición a ruido	Lesión auditiva	Hipoacusia, trauma acústico
Exposición a sustancias químicas	Afecciones a la salud	Envenenamiento , Cáncer Ocupacional
Exposición al calor/frío	Afecciones a la piel /afecciones al sistema respiratorio	Sofocación, quemaduras a la piel, Asma, sinusitis
Exposición al sol	Afecciones a la piel	Quemaduras, insolaciones, cáncer de piel

Tabla 16 - Riesgos a la Salud Detectados

Fuente: Elaboración propia

En la implementación de la propuesta entonces, se deberán establecer los controles necesarios para la prevención de enfermedades ocupacionales como las mencionadas. Controles de seguridad como los EPP específicos, procedimientos de trabajos, entre otros, y adicionalmente la forma de control de enfermedades ocupacionales mediante Exámenes Médicos Ocupacionales periódicos para todo el personal de la empresa, con el fin de ir descartando posibles afecciones a la salud.

4.2. Definición de la Política en SSO

Una política es un reconocimiento y manifestación de principios, que debe ofrecer una guía o direccionamientos a toda la organización.

La política en SSO debe ser definida y autorizada por la alta dirección de la empresa, en este caso la gerencia general, la cual debe asegurarse del cumplimiento de ciertos parámetros en ella.

Existen razones del porqué de la elaboración de una política de SSO:

- Para cumplir con regulaciones legales o técnicas.
- Como guía para la conducta profesional.
- La Política de la empresa también permite unificar y consolidar la forma de trabajo de personas distintas en momentos que tengan responsabilidades y labores similares.
- Permite encontrar las mejores prácticas en el trabajo.
- Permite asociar la filosofía de una organización al trabajo.

Además la política una vez conformada y consolidada debe ser difundida al total de trabajadores tanto administrativos como operativos. Siendo notablemente visible también para cualquier visitante que ingrese a las instalaciones de la empresa.

Esta propuesta considera que la política debe contener obligatoriamente los siguientes lineamientos:

- El compromiso de realizar la identificación y evaluación de los peligros existentes dentro de todas y cada una de las actividades de la empresa,

así como el control de sus riesgos basándose en la jerarquía de control de riesgos mencionada también en la presente propuesta.

- Compromiso al cumplimiento de requisitos legales existentes, así como normativa aplicable, incluyendo la normativa estipulada por empresas/corporaciones mineras para las que se brinda servicios.
- Compromiso de mejora continua.

4.2.1. Conceptos y Principios Básicos de la Política Propuesta

La empresa en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, tiene como objetivo principal minimizar los riesgos, de todo tipo, asociados a personas e instalaciones.

Los principios básicos de la Seguridad y Salud Laboral y que son esenciales para la elaboración de la política, son los siguientes:

- Procurar a los trabajadores de la empresa el adecuado grado de salud ocupacional. Se entiende por Salud, el estado de bienestar físico, psicológico y social, teniendo en cuenta el marco jurídico, laboral y tecnológico.
- Desarrollar una gestión preventiva integrada en todos sus niveles y actividades, acorde a la normativa.
- Promover una cultura de seguridad y salud laboral, estableciendo los instrumentos adecuados de información/formación para la involucración de todos los trabajadores.

Previo análisis, se definen los siguientes elementos asociados con el correcto planteamiento de la política:



Gráfico 21 - Elementos Relacionados con la Política de SSO

Fuente: Elaboración propia

Entonces, las directrices que deben potenciarse en las actividades de Seguridad y Salud Laboral para la definición de la Política y que contribuyen a una mejora en las actuaciones realizadas son las siguientes:

Trabajadores: En los trabajos, la empresa establecerá los procedimientos de control para la contratación, preparación y ejecución de los trabajos de acuerdo a las normas de seguridad laboral establecidas para este tipo de trabajos.

Formación: La empresa impartirá a todos los trabajadores formación específica para su actividad de forma que se garantice el control de los riesgos asociados a los distintos puestos de trabajo.

Evaluación de riesgos: Se desarrollarán e implantarán planes y

programas de actuación orientados a la evaluación de riesgos y al control de los mismos.

Se establecerán y pondrán en marcha acciones correctoras que reduzcan el impacto de los riesgos identificados

Acciones preventivas: La empresa, con la colaboración de la matriz, establecerá las medidas preventivas precisas, teniendo en cuenta sus necesidades particulares y las normas y usos del país.

La empresa implantará y controlará estas medidas valorando la necesidad de introducir mejoras o medidas complementarias.

La empresa apoyará y fomentará la implicación de sus trabajadores en todas las actividades preventivas, para lo que facilitará los medios y formación necesaria.

4.3. Planificación

4.3.1. Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles (IPERC)

Procedimiento N°001 - IPERC

Objetivo: establecer, implementar y mantener la metodología para identificar continuamente los peligros y evaluar los riesgos asociados a la SSO.

Alcance: a todos los lugares y puestos de trabajo de la empresa.

Desarrollo: Se debe contar siempre con una Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles con

respecto a cualquier actividad que realice la empresa.

Aplicada a cada proceso desarrollado por la empresa, a toda tarea que realiza el personal de carácter operativo, administrativo o tareas relacionadas con servicios, ya sea personal interno o Contratistas.

Por ello, a partir de los servicios brindados por la empresa a sus clientes, se cuenta con las principales **Matriz IPERC**, donde se podrán evidenciar la identificación de los peligros, evaluación de sus riesgos y los controles implementados para cada uno.

Matrices elaboradas:

N°	NOMBRE - MATRIZ IPERC
1	Procesos de desarrollo de la estrategia – Administrativa.
2	Mantenimiento de Equipos de alta tensión.
3	Mantenimiento de Interruptores.
4	Mantenimiento de Relés de protección en salas eléctricas y subestaciones.
5	Mantenimiento de Equipos de Telefonía.
6	Mantenimiento de Equipos de Fibra Óptica PDH y SDH.
7	Mantenimiento de preventivo y correctivo de cajas de empalme de Fibra Óptica.
8	Mantenimiento de Aisladores de subestaciones eléctricas de potencia.
9	Mantenimiento y ajuste de ferretería en líneas de trasmisión.

Tabla 17 - Listado de Matrices IPECR de la Empresa

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

Se ve por conveniente en la presente propuesta exponer de manera sencilla la metodología para la elaboración de una Matriz IPECR.

Descripción del Procedimiento aplicado para la elaboración de las Matrices IPECR:

a) Identificar tareas

- Identificar el proceso.
- Identificar las etapas que conforman dicho proceso.
- Identificar las actividades de cada etapa.
- Identificar todas las tareas (operacionales, administrativas o de servicios) que se realizan en cada proceso.
- Registrar pasos de la tarea.
- Tener en cuenta puestos de trabajo, equipos, materiales e instalaciones.

b) Identificación de peligros y riesgos

Previa elaboración de las matrices respectivas a cada actividad, se deben tener en cuenta los peligros a los que se exponen los trabajadores que realizan estas actividades y sus riesgos (*Anexo N° 07 – Listado de Peligros y Riesgos*).

Antes de definirlos, se tomarán en cuenta lo siguiente:

- Actividades rutinarias y no rutinarias; de personal con acceso al sitio de trabajo.
- Factores Humanos, como Comportamiento, aptitudes y otros.
- Peligros originados fuera del trabajo bajo el control de la organización.
- Peligros generados entorno al lugar de trabajo bajo el control de la organización.
- Infraestructura, equipo y materiales suministrados por la

organización.

- Cambios realizados en la organización, sus actividades o los materiales.
- Modificaciones al sistema de gestión de SSO.

c) Evaluación y clasificación de los riesgos

A. Determinación del Valor Esperado de Pérdida (VEP)

La evaluación de los riesgos se realiza por parte del equipo de trabajo.

$$VEP = E * (2.718)^C$$

VEP : Valor esperado de pérdida (magnitud del riesgo).

E : Probabilidad al hecho causal (frecuencia de interacción)

C : Probable severidad de la consecuencia por exposición al peligro.

Para uniformizar criterios de valorización de probabilidad de exposición (E) y a la severidad de consecuencia (C) consideraremos las siguientes tablas:

Valor Asignado	E
1	Por lo menos una vez al año
2	Por lo menos una vez al mes
3	Por lo menos una vez a la semana
4	Por lo menos una vez en casa turno de trabajo.

Tabla 18 - Valor Esperado de Pérdida

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

Valor Asignado	C			
	Lesiones	Daño a la Propiedad (US\$)	Riesgos para la salud	
			Riesgo Auditivo	Riesgo Respiratorio
1	Sin tiempo perdido	Entre 1 y 999	Leq < 70 dB	Co < 0.25(TLV- TWA)
2	Primeros Auxilios	Entre 1000 y 9999	70dB ≤ Leq < X dB	0.25(TLV-TWA) ≤ Co < 0.50(TLV- TWA)
3	Tratamiento médico	Entre 10000 y 99999	Leq = X dB	0.50(TLV-TWA) ≤ Co < 1.00(TLV- TWA)
4	Incapacitante o fatal	Mayor a 100000	X dB ≤ Leq < 140dB	1.00(TLV-TWA) ≤ Co

Tabla 19 - Probable Severidad de la Consecuencia por exposición al Peligro

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

Donde:

dB: Decibeles

Leq: Nivel equivalente de sonido en DB.

TLV-TWA: *Threshold Limit Value - Time Weighted Average*
(Concentración promedio en tiempo de exposición)

CO: Monóxido de carbono

B. Clasificación de los Riesgos

Con el VEP, los riesgos se clasificarán de acuerdo a su
criticidad:

Valor Esperado de Pérdida	Nivel de Riesgo
---------------------------	-----------------

Límite Inferior	Límite Superior	
54.6	218.4	A
20.1	40.2	B
2.7	14.8	C

Tabla 20 - Valor Esperado de Pérdida (VEP)

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

La criticidad de la tarea está dada por el mayor nivel del riesgo asociado a la tarea.

Entonces los Grados de criticidad son:

Nivel A: Riesgo NO aceptable, Se debe implementar medidas de control inmediatas a fin de minimizarlo. Se deberá cubrir con un documento: Política, Manual, Estándar, Reglamento, Instructivo; de no existir, con un POE.

Nivel B: Riesgo Moderado, Se debe implementar medidas de control en un periodo determinado a fin de minimizarlo, se recomienda elaborar algún tipo de documento.

Nivel C: Riesgo Aceptable, considerar medidas de control a fin de evitar que estos se vuelvan moderados o No aceptables; es decisión del área elaborar algún tipo de documento.

d) Medidas de Control

- La eliminación.
- La sustitución.

- Controles de Ingeniería.
- Señalización/advertencias, controles administrativos o ambos.
- Equipos de protección personal.

Responsabilidades:

- Supervisor de SSO: Identificación de peligros y evaluar los riesgos, y archivo de los Registros de identificación de peligros, y evaluación de riesgos.
- Responsable de área: Comunicar cualquier modificación en su departamento y ayudar al responsable de SSO en la identificación de peligros, y evaluación de riesgos.
- Personal: comunicar cualquier cambio en su trabajo.

4.3.2. Requisitos legales

Procedimiento N°002 – Identificación de Requisitos Legales

Objetivo: Establecer las pautas para la identificación, análisis y registro de los requisitos legales en materia de prevención de riesgos laborales aplicables a la empresa.

Alcance: Todas las actividades, procesos y servicios desarrollados bajo el ámbito del SGSSO, el cual debe contar con los requerimientos legales vigentes, normas y códigos de industrias, licencias, autorizaciones, lineamientos no regulatorios manejados a través de procedimientos de registro y actualización constante.

Responsabilidades: La responsabilidad última del control y seguimiento de la cumplimentación de este procedimiento recae sobre el Responsable del SGSSO.

Método: Es importante definir la manera de registro de los requisitos legales aplicables, de su correcto reconocimiento y alcance al total del personal de la empresa mediante documentación física, digital y difusiones.

Luego de determinar si los requisitos aplican los deberán registrar elaborando un breve resumen de los mismos e incluir en la *“Hoja de Identificación de Requisitos Legales y otros Requisitos”* (Anexo N° 08).

Los requisitos de carácter no legal que la institución asuma de forma voluntaria, también serán registrados en el mismo formato.

Secuencia:

- 1) Adquisición de la información legal.
- 2) Recepción y revisión de la normativa
- 3) Identificación de nuevas Actividades, Procesos o Servicios
- 4) “Procedimiento de Identificación, Evaluación y Registro de Riesgos”
- 5) Determinación si es legislación relacionada
- 6) Registro y archivo
- 7) Información de la Normativa al personal afectado

Los requisitos legales a considerar para el Sistema de Gestión en

Seguridad propuesto, se presentan en el *Anexo N° 09 “Listado de Requisitos Legales”*.

4.3.3. Objetivos y Programas

La empresa debe tener metas y objetivos de SSO año a año, los cuales deberán plasmarse en un plan o programa, y que deberá documentarse para evidenciar el cumplimiento de cada uno de sus ítems con plazos determinados de tiempo.

Además es conveniente considerar metas y objetivos coherentes con la política de SSO, compromisos de prevención, requisitos legales aplicables y otros requisitos que la misma empresa considere.

Es muy importante considerar también para la elaboración de un Programa anual de cumplimiento de metas y objetivos, no solo temas netos de SSO sino también otros requisitos que suscriba la empresa como opciones tecnológicas, requisitos financieros, operacionales y comerciales, así como opiniones de partes interesadas pertinentes.

Para medir el avance de la gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, el presente Programa considerará la verificación de las acciones y medición de los resultados a fin de poder orientar siempre la gestión en busca del mejoramiento continuo.

El contenido del programa presentado en el presente estudio será el siguiente (se consideraron aspectos mencionados en el Artículo 22° de la RM N° 111-2013- MEM Reglamento de SST con Electricidad):

N°	Ítem	Requisitos	Actividades	Meta
1	Política	Política SSL	Difusión de la Política de la Empresa	Política comunicada a los trabajadores
2	Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos IPECR	IPECR	Presentación/Actualización y aprobación del Mapeo de Procesos y Matrices IPECR alineadas a las actividades de la Empresa	100% de las actividades a realizar se encuentran mapeadas, identificadas y evaluadas.
3	Identificación y Evaluación de Requisitos Legales	Identificación y evaluación de requisitos Legales y Otros	Identificar e implementar los Requisitos Legales Obligatorios aplicables	100% de Requisitos legales Obligatorios aplicables identificados e implementados
			Identificar los Requisitos Legales específicos aplicables a las actividades a realizar	100% de los requisitos legales específicos aplicables identificados, implementados y en constante evaluación
4	Preparación y Respuesta ante Emergencias	Preparación para Emergencias	Difundir procedimiento así como sus responsabilidades dentro del documento a todo su personal.	Plan comunicado a los trabajadores
			Realizar simulacros para sismos e incendios	100% de simulacros realizados
5	Recursos, Funciones y Capacitación	Funciones y Responsabilidades	Definir y Mantener vigente la estructura organizacional de la empresa para la atención de servicios.	Estructura organizacional y staff de Seguridad de la empresa
			Presentación y aprobación del documento con las funciones y responsabilidades relacionadas a temas de Seguridad y Salud en Trabajo a través del Manual de Funciones	Manual de Funciones (incluidas las funciones y responsabilidades de Seguridad) aprobado
			Difusión de Funciones, Responsabilidades y Autoridad mediante la comunicación a todo el personal.	Manual de Funciones (incluidas las funciones y responsabilidades de Seguridad) difundido

		Capacitación y entrenamiento	Asegurar que todos los nuevos trabajadores de la empresa y de contratistas hayan cumplido con el proceso de inducción. Para trabajos con el cliente SMCV cumplir según el artículo 69° del DS-055-2010-EM. Formatos 14 y 14A	100% de los trabajadores cumplen con el proceso de inducción
			Asegurar el cumplimiento de como mínimo 04 cursos de Seguridad y Salud en el Trabajo incorporados en el Plan de Formación de la Empresa	100% de trabajadores entrenados con 4 cursos como mínimo
			(*) Asegurar la "Certificación en trabajos críticos" para trabajadores en caso sea requerido por el Cliente	100% de trabajadores programados cuentan con certificación en trabajos críticos.
6	Control Operacional	Controles Operacionales	Cumplimiento de la normativa de control operacional en SSO e implementación de los controles operativos definidos en la Matriz IPECR teniendo en cuenta la jerarquía de control de OHSAS 18001 y la criticidad de las actividades a realizar.	100% de los Controles Operacionales definidos en el IPECR elaborados y aprobados
		Mtto de Equipos y Vehículos	Cumplimiento del Mantenimiento Preventivo a los vehículos de la Empresa, a realizarse cada 5,000 km de recorrido.	100% de vehículos con mantenimiento preventivo realizado
		Inspecciones Planeadas	Realizar inspecciones mensuales.	01 inspección mensual
			Controlar la implementación de los planes de acción resultante de las inspecciones.	100% de planes de acción implementados
		Productos Químicos	(*) Cumplir con las Políticas de los Clientes para la Evaluación de Materiales y Productos Químicos a utilizarse en los servicios	100% de hojas MSDS de productos químicos usados por la empresa cuentan con la aprobación de SSL y Medio Ambiente.
7	Comunicaciones	Comunicaciones	Realizar reuniones mensuales del Comité de SSO	100% de reuniones mensuales realizadas
			Realizar seguimiento a los acuerdos	

			Charlas Semanales de Seguridad y Salud	100% charlas realizadas
8	Seguimiento y Medición	Salud Ocupacional	Cumplimiento de las actividades dispuestas en el Programa de Salud Ocupacional.	100% de actividades del plan desarrolladas
9	Auditorías Internas	Auditorías	Realizar como mínimo una auditoría interna al Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional	Realizar 01 auditoría interna
10	Investigación de Incidentes	Reporte e Investigación de Incidentes	Reportar e Investigar todos los incidentes ocurridos en las instalaciones propias y del cliente.	100% de incidentes reportados e investigados
			Preparar Análisis estadísticos, mensuales de incidentabilidad a fin de orientar la gestión de SST en la Empresa	100% Planes de acción ejecutados
11	Análisis y Manejo de No conformidades, Acciones Preventivas y Correctivas	No conformidades, Acciones preventivas y correctivas	Seguimiento a planes de acciones correctivas y preventivas.	100% de reportes mensuales
12	Revisión por la Dirección	Revisión por la Dirección	Realizar la Revisión por la Dirección del sistema de SSO basado en la norma OHSAS 18001	Realizar 01 Revisión por la Dirección

Tabla 21 - Contenido del Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa

Fuente: Elaboración propia

Anexo 10: Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional (PASSO)

4.4. Implementación y Operación

4.4.1. Recursos, Funciones, Responsabilidad y Autoridad

La gerencia general (alta dirección) como lo menciona la Norma OHSAS 18001, debe hacerse responsable en última instancia de la

Seguridad y Salud Ocupacional, y el Sistema de gestión en SSO, de la siguiente manera:

- Asegurándose de la disponibilidad de recursos básicos para establecer, implementar, mantener y mejorar permanentemente el sistema de gestión en SSO.
- Definiendo funciones y asignando responsabilidades para facilitar una gestión en SSO eficaz.

La coordinación con las demás áreas será de gran importancia.

Relaciones directas:

Área	Aprovisionamiento	Gestión del Talento Humano	Controlling y mejores prácticas	Mantenimiento y Servicios
SSO Coordinación directa sobre recursos tales como:	Compra de Señalización (advertencia, obligatoriedad, etc.), sistemas contra incendios, cilindros de residuos, etc.	Aprobación de requerimientos de materiales y equipos.	Organización y difusión a nivel de toda la empresa de formatos y modelos elaborados por SSO.	Apoyo en la elaboración y actualización de Procedimientos Operacionales Especializados de parte de los Gestores.
	Compra de útiles de oficina.	Coordinación y aprobación para capacitaciones de formación a personal.		Cumplimiento de Inspecciones programadas por SSO (herramientas, equipos, almacenes, escaleras, etc.) por parte de los responsables.
	Asignación de Unidades vehiculares (cuando sean necesarias).	Aprobación de compensaciones por días trabajados adicionales.	Cumplimiento de los acuerdos del Comité de SSO.	Apoyo en el reporte de incidentes durante la realización de trabajos.
	Compra y dotación de Elementos de Protección Personal (EPP).	Presentación y visto bueno a solicitudes de fondos para viáticos, compras imprevistas y		Cumplimiento de los acuerdos del Comité de SSO.

		urgentes, etc.		
	Compra/ alquiler de Equipos y aparatos necesarios. (Enmicadora, remachadora, alcoholímetro, guillotina, etc.)	Apoyo en trámites legales que necesite el área de SSO.		
	Cumplimiento de los acuerdos del Comité de SSO.	Cumplimiento de los acuerdos del Comité de SSO.		

Tabla 22 - Coordinación entre el Área de Seguridad y las demás Áreas para la utilización de Recursos

Fuente: Elaboración Propia

Todas las áreas con responsabilidades en la gestión deben demostrar su compromiso con la mejora continua del desempeño la SSO.

4.4.2. Competencia, Formación y Capacitación en la Tarea

Procedimiento N°003 – Competencia, Formación y Toma de Conciencia

Objetivo: asegurar que toda persona que trabaje en la empresa tenga pleno entendimiento de las tareas que realiza, más aún si pueden causar impactos en la Seguridad y Salud Ocupacional de cada individuo.

Alcance: Cada una de las personas trabajadoras de la empresa, ya que deben ser competentes, con una base, educación, formación o experiencia adecuadas.

Formación: En esta propuesta entonces, se resalta la necesidad de identificar las insuficiencias de formación relacionadas con sus riesgos en SSO y su sistema de gestión. Se deberá proporcionar

formación, capacitación o emprender otras acciones para satisfacer estas necesidades, evaluar la eficacia de la misma y siempre mantener registros asociados.

De acuerdo a las actividades y servicios que realiza la empresa, se deberán considerar las capacitaciones pertinentes.

Plan de Formación: gran parte de clientes que requieren los servicios de mantenimiento eléctrico en todas sus variantes, son las empresas mineras, es por eso que, para un manejo completo de formación y capacitaciones se tomará de base las mencionadas en el *DS 055-2010-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas Complementarias en Minería.*

Además, a consideración propia se definirán las capacitaciones obligatorias para el personal íntegro de la empresa, y las condicionales de acuerdo a sus necesidades de formación, solo para los que realicen trabajos específicos y las requieran.

TABLA DE CAPACITACIONES APLICABLE PARA LA EMPRESA OBJETO DE ESTUDIO		
CAPACITACIONES	Horas mínimas de duración	Aplicabilidad
Inducción	16	Curso Condicional
Gestión de SSO basado en normas nacionales	8	Curso Obligatorio
Investigación y reporte de incidentes	8	Curso Obligatorio
Inspecciones de Seguridad	8	Curso Obligatorio
IPERC	8	Curso Obligatorio
Legislación en seguridad Minera	8	Curso Condicional
Trabajos en altura	16	Curso Condicional
Trabajos en espacios confinados	16	Curso Condicional
Trabajos en caliente	8	Curso Condicional
Manejo Defensivo	8	Curso Condicional
Auditorias de Seguridad	40	Curso Condicional
Salud Ocupacional y primeros auxilios	4	Curso Obligatorio
Entrenando al entrenador	32	Curso Condicional
Prevención y protección contra incendios	8	Curso Obligatorio
Seguridad con explosivos	8	Curso Condicional
Rescate Minero	32	Curso Condicional
Sistema de comando de emergencias	16	Curso Condicional
Elaboración de estándares Generales y operativos	24	Curso Condicional
Elaboración de PETS	24	Curso Condicional
Prevención de accidentes con gases	4	Curso Condicional
Seguridad en la oficina	4	Curso Condicional
Prevención de caída de rocas	16	Curso Condicional
Seguridad con herramientas manuales	4	Curso Condicional
Seguridad con Herramientas eléctricas	4	Curso Condicional
Seguridad Eléctrica	4	Curso Condicional
Liderazgo y Motivación	8	Curso Condicional
Seguridad Basada en el comportamiento	8	Curso Condicional
<i>Aislamiento y Bloqueo de Energía LOTOTO</i>	4	<i>Curso Condicional (adicional al DS 055)</i>

Tabla 23 - Capacitaciones Aplicables a la Empresa

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

Los cursos mencionados se darán dependiendo la tarea específica de cada miembro de la empresa.

Los cursos/ capacitaciones de carácter **obligatorio** que son permanentes y destinados a todo el personal, se verán programados en el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional mencionado en el punto 4.3.3 Objetivos Y Programas.

Evaluación de Formación Continua:

Anualmente, la Gerencia evaluará el “Plan de Formación” ejecutado, contando para ello con la colaboración de los Responsables de las áreas afectadas por la formación, evaluando cada una de las acciones formativas y las mejoras detectadas en la competencia del personal asistente a las acciones formativas.

4.4.3. Comunicación, Participación y Consulta

Procedimiento N°004 – Comunicación, Participación y Consulta

Objetivo: establecer procedimientos de comunicaciones internas y externas en materia de SSO dentro de toda la organización hacia todos los trabajadores y las partes interesadas, con el fin que hagan consultas y participen.

Alcance: Las comunicaciones deben llegar a los todos los diferentes niveles de las áreas operativas y administrativas.

Responsabilidades:

- Responsable del SGSSO: ejecución, control y seguimiento de

este Procedimiento en los términos recogidos en el mismo.

- Gerente: La responsabilidad última de la Comunicación, Consulta y Participación de los trabajadores, recae sobre la Dirección de la empresa.

Métodos o Canales:

A. Comité de Seguridad y Salud Ocupacional

Es un método de comunicación, participación y consulta porque el número de personas que componen el Comité de SSO es definido por acuerdo de partes no pudiendo ser menor de cuatro (4) ni mayor de doce (12) miembros. Además deberá ser paritario, es decir, con igual número de representantes de la parte empleadora y de la parte trabajadora.

En el presente estudio se definen las siguientes funciones para los miembros del Comité de SSO:

- a) Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional.
- b) Programar las reuniones mensuales ordinarias del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional que se llevarán a cabo un día laborable dentro de la primera quincena de cada mes, para analizar y evaluar el avance de los objetivos y metas establecidos en el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional mientras que la programación de reuniones extraordinarias se efectuará para analizar los accidentes fatales o cuando las circunstancias lo exijan.

- c) Llevar el libro de actas de todas sus reuniones, donde se anotará todo lo tratado en las sesiones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional; cuyas recomendaciones con plazos de ejecución serán remitidas por escrito a los responsables e involucrados.
- d) Realizar inspecciones mensuales de todas las instalaciones, anotando en el Libro de Seguridad y Salud Ocupacional las recomendaciones con plazos para su implementación; asimismo, verificar el cumplimiento de las recomendaciones de las inspecciones anteriores, sancionando a los infractores si fuera el caso.
- e) Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional, el cual será distribuido a todos los trabajadores.
- f) Analizar mensualmente las causas y las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales, emitiendo las recomendaciones pertinentes.

Lo mencionado y aspectos adicionales se detallan en el *Anexo N° 17 – Procedimiento Comité SSO*.

B. Charlas Semanales

Se debe desarrollar semanalmente una charla y/o capacitación semanal, que puede ser ilustrativa de temas de interés de la empresa, o una retro alimentación sobre eventos ocurridos durante la semana previa.

Lo ideal y que se aplicará en esta propuesta de implementación es un cronograma de Charlas semanales, con dos objetivos específicos:

- Programar mensualmente el orden de charlas, considerando las difusiones necesarias que debe dar la empresa, informar sobre *Requisitos legales aplicables y vigentes, uso y cuidado apropiado de EPP, Hojas de datos de Seguridad de productos químicos (MSDS), etc.*
- Exhortar e incentivar al personal a participar de la difusión de lo antes mencionado.

Asimismo, es importante llevar el control de estas difusiones semanales mediante registros de asistencia (modelo propio de la empresa) (*Anexo N° 11*), donde se evidencie la participación de todo el personal.

El fin real es informar a los trabajadores sobre temas de seguridad, para el bien de ellos y de la empresa, teniendo un respaldo que demuestre ante cualquier incidente con daños personales, que el o los trabajadores afectados recibieron capacitación al respecto.

Este control, deberá estar en orden (fecha, duración, nombre del instructor, etc.) para un mejor manejo y presentación en caso de auditorías.

4.4.4. Documentación

De acuerdo a los requerimientos legales vigentes (D.S. N° 005–2012–

TR), la empresa debe mantener documentados los siguientes registros:

- De accidentes y enfermedades ocupacionales.
- De exámenes médicos.
- De las investigaciones y medidas correctivas adoptadas en cada caso.
- Del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómicos.
- De inspecciones y evaluaciones de seguridad y salud.
- Estadísticas de seguridad y salud.
- De incidentes y sucesos peligrosos.
- De equipos de seguridad o emergencia.
- De inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.

Dentro de toda la documentación se desarrollaron herramientas Proactivas y Reactivas, propias de la gestión entre las cuales citaremos a algunas:

- Proactivas
 - Reporte de Observaciones.
 - Análisis de Trabajo Seguro.
 - Charlas de Cinco Minutos en Seguridad.

- Auditorías Internas
- Inspecciones.
- Reporte de Solicitud de Acción Preventiva.
- Reuniones Ordinarias de Comité Central.
- Reunión con Contratistas, entre otras.
- Reactivas
 - Reporte de No Conformidades.
 - Informe de Investigación de Accidentes e Incidentes.
 - Reuniones Extraordinarias de Comité Central.
 - Entre otros.

Otro punto importante que debe ser documentado es el proceso de elección, conformación y funcionamiento del Comité Paritario de SST, para lo cual se deben mantener registros de las actas de votación de las elecciones de los operarios, así como un acta de instalación del comité en su primera reunión donde deben figurar todos los representantes titulares y suplentes con los respectivos cargos que asumen dentro del comité; también se deben considerar las actas de cada una de las reuniones del comité, donde deben señalarse los asistentes, principales temas y acuerdos alcanzados.

4.4.5. Control de Documentos

Procedimiento N°005 – Control de Documentos

Objetivo: Asegurar el adecuado manejo y disponibilidad de los

documentos requeridos por el SGSSO, a través de una metodología para la generación, actualización, revisión, aprobación, distribución y control de los documentos, tanto internos y/o externos.

Alcance: Los documentos del SGSSO de la empresa incluyen Manual de SSO, Procedimientos de Operación Estándar, Matrices IPECR, entre otros.

Disposiciones Generales: Se deberá establecer la documentación en dos medios: el electrónico y/o el físico.

Los documentos implementados para el Sistema de gestión en SSO, ya sean modelos, registros, procedimientos, evaluaciones, etc. deberán:

- Asegurarse de que se identifiquen siempre los cambios y el estado de la revisión actual de los mismos, las nuevas versiones serán oficiales al momento que se publiquen en la intranet.
- Asegurarse que todos los trabajadores que elaboren un documento, deben ceñirse a la estructura presente Procedimiento Control de Documentos.
- Prevenir el uso inadecuado de documentos obsoletos y aplicarles una identificación adecuado en caso de que se conserven por razones propias de la empresa.

Responsabilidad: Para estas funciones de control documentario, se coordinará permanentemente con el área de Controlling y Mejores Prácticas, que es la encargada de la integración de la documentación,

su adecuación, actualización, identificación, etc.

Controlling y Mejores prácticas no solo llevará el control de los documentos referidos a SSO sino también de todas las áreas de la empresa.

Estructura de la Documentación:

Índice

1. Objetivo (para que trabajar con el procedimiento).
2. Alcance (donde, a que aplica el procedimiento).
3. Referencias (con qué documento(s) se relaciona este procedimiento).
4. Definiciones.
5. Disposiciones generales (condiciones a considerar)
6. Responsabilidades (responsabilidades principales de las funciones que intervienen en la actividad).
7. Descripción de actividades (primero diagrama, después explicación)
8. Tabla de Control de Registros
9. Anexos
10. Tabla de control de cambios

4.4.6. Control Operacional

Las probabilidades de reducir los riesgos y accidentes dependerán de

las medidas de control que se apliquen. El procedimiento documentado puede revisarse en el *Anexo N°21 – **Procedimiento N°006 Para el Control Operacional.***

4.4.6.1. Programa de Mantenimiento de Equipos y Vehículos

La instalación, operación y mantenimiento de equipos mecánicos fijos y móviles deberá hacerse de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes, con especial atención a su programa de mantenimiento.

Es por esta razón que se ve por conveniente llevar un control de mantenimientos vehiculares por cada 5000km recorridos por vehículo.

Para un manejo adecuado se ve por conveniente:

- La elaboración de un informe mensual de Mantenimiento de Equipos y Vehículos, donde se introduzca mes a mes la cantidad de Mantenimientos programados y ejecutados por unidad. Esto para dar medición al cumplimiento de lo previsto.
- El registro tanto de manera física como digital de las evidencias de estos mantenimientos deberán ser archivados y guardados tanto en el área de SSO como en el área de Aprovisionamiento, que trabaja directamente con las unidades vehiculares.

La empresa de estudio tiene las siguientes unidades

vehiculares, sobre las cuales se realizará el Programa de Mtto de Vehículos (Anexo N° 12 Cronograma de Mtto. Vehicular):

VEHÍCULO	MARCA	MODELO	AÑO	COLOR
1	Toyota	HI LUX	2010	BLANCO
2	Toyota	HI LUX	2012	GRIS PLATA
3	Toyota	HI LUX	2012	GRIS METÁLICO OBSCURO
4	Toyota	HI LUX	2012	BLANCO
5	Volkswagen	AMAROK	2012	BLANCO
6	Volkswagen	AMAROK	2012	BLANCO
7	Volkswagen	AMAROK	2011	BLANCO
8	Nissan	NAVARA	2012	BLANCO

Tabla 24 - Características Unidades Vehiculares de la Empresa

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

Asimismo, se evidencian los siguientes equipos, en los cuales se basaría el *Cronograma de Calibración de Equipos*, el cual se basaría en las recomendaciones de los fabricantes:

EQUIPO	DENOMINACIÓN	MODELO	N° DE SERIE	FABRICANTE
1	Medidor Selectivo de Nivel de Potencia	SPM-33A	AW-0213	WAVETEK
2	Medidor Selectivo de Nivel de Potencia	SPM-33A	AW-0214	WAVETEK
3	Osciloscopio digital	TDS220	B066507	TEKTRONIC
4	Multímetro digital	89-IV	75800549	FLUKE
5	Multímetro digital	89-IV	75800548	FLUKE
6	Pinza amperimétrica	I200S	141584 UHS	FLUKE
7	Telurometro digital	MTD 20KW	GG7197L	MEGABRAS
8	Pinza amperimétrica	36	76062731	FLUKE
9	Maleta de prueba de equipos de protección	Sverker 750	9503266	PROGRAMMA

10	Medidor de ángulo de fase	PAM360	99147	PROGRAMMA
11	Microhmetro digital	MOM 600A	9612326	PROGRAMMA
12	Generador de tonos	PS-33A	AO-0064	WAVETEK
13	Generador de tonos	PS-33A	AO-0063	WAVETEK
14	Pinza amperimétrica	I200	135566	FLUKE
15	Maleta de comprobación de canal de datos digitales	PFA-35	DA-0449	WAVETEK
16	Maleta de prueba de equipos de protección	Pulsar	AVO10E3T3 O	AVO MULTIAMP
17	Maleta de prueba de equipos de protección	CMC-256-EP	DI436J	OMICRON
18	Amplificador de corriente	CMA 156	IF637H	OMICRON
19	Megohmetro digital	MEG-10-01	030203/1119	MEGGER
20	Módulo reflectómetro óptico OTDR (43 dB)	FTB-7523B- B-EI	245008	EXFO
21	Medidor de potencia óptica y fuente de luz	FOT-923	259591	EXFO
22	Medidor de potencia óptica y fuente de luz	FOT-923	259592	EXFO
23	Telurómetro analógico de alta frecuencia	TM-25K	OR 71872	MEGABRAS
24	Multímetro digital	112	84240467	FLUKE
25	Multímetro digital	112	84240464	FLUKE
26	Multímetro de procesos	789 Process Meter	8484002	FLUKE
27	Analizador de interruptores	ACTAS P22	21504090701	KOCOS
28	Llave dinamométrica de ajuste	2953	10638758	K-D TOOLS
29	Llave dinamométrica de ajuste	2954	4050338517	K-D TOOLS
30	Llave dinamométrica de ajuste	2954	4050338351	K-D TOOLS
31	Sistema funcional de pruebas primarias	CPC 100	JC728P	OMICRON
32	Sistema funcional de pruebas primarias	CP-TD1	FB614P	OMICRON
33	Sistema funcional de pruebas primarias	CP-CU1	DE191J	OMICRON
34	Módulo reflectómetro óptico OTDR (50 dB)	FTB-7600E- 023B	517937	EXFO
35	Módulo reflectómetro óptico OTDR (35 dB)	FTB-7200D- 12CD	516860	EXFO
36	Maleta de pruebas de relés de protección	CMC-356	DC756E	OMICRON
37	Pinza amperimétrica	CM605	20975HACT	AEMC
38	Pinza amperimétrica	CM605	20974HACT	AEMC

39	Megohmetro Digital de 5KV	MD-5060x	MO 4355F	MEGABRAS
40	Medidor de impedancia de batería	BITE 2P	117340109	MEGGER
41	Medidor de relación de transformadores trifásicos	ATRT-03B/S2	23017	VANGUARD
42	Analizador - SFRA	M5400	081000336	DOBLE
43	Telurómetro de alta frecuencia	TM-25m	MM3121B	MEGABRAS
44	Sistema funcional de pruebas primarias	CPC 100	MC733T	OMICRON
45	Sistema funcional de pruebas primarias	CP TD1	JB082R	OMICRON
46	Analizador - SFRA	M5400	061100424	DOBLE
47	Megohmetro Digital de 5KV	MD5075x	MM8157	MEGABRAS
48	Pinza Amperimetrica Digital	514	25747JCCT	AEMC
49	Pinza Amperimetrica Digital	514	25748JCCT	AEMC
50	Pinza Amperimetrica Digital	514	25749JCCT	AEMC
51	Analizador de Interruptores	TDR900	31100354	DOBLE
52	Estación Total	ES-105	BS0907	TOPCON
53	Nivel Automatico	ATB-4	X46623	TOPCON
54	Telurómetro de Alta Frecuencia	TM-25m	MU5218A	MEGABRAS
55	Medidor de potencia óptica y fuente de luz	FOT-932	730798	EXFO
56	Comprobador y certificador de cables de FO	DTX-MFM2	2531025	FLUKE
57	Comprobador y certificador de cables estructurado	DTX-1800R	2570076	FLUKE

Tabla 25 - Características Equipos de la Empresa

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

De acuerdo a esto, el Cronograma de calibración de Equipos es elaborado tomando evidencias, datos históricos de mantenimientos y/o calibraciones, asimismo referencias de los fabricantes para la determinación de la periodicidad o frecuencia que se propone para una adecuada calibración.

4.4.6.2. Programa de Inspecciones

Para un correcto funcionamiento tanto de la misma empresa

y el cumplimiento de la Norma, es necesario y factible contar con un Programa de Inspecciones, con las cuales se de verificación continua del buen mantenimiento de ambientes, cumplimiento de disposiciones, cuidado del personal e instalaciones en trabajos, sistemas en caso de emergencias, etc.

Previo análisis de la situación actual, se determinaron una serie de inspecciones aplicables, que influyen directamente a la mejora continua de las operaciones tanto como de la Gestión.

	Tipo de Inspección	Frecuencia según D.S. 055	Formato (Anexo N°)
1	Inspecciones de zonas de almacenamiento de productos químicos	Mensual	13A
2	Inspecciones de uso de EPP (el que ha sido declarado en uso)	Mensual	13B
3	Inspección de Facilidades (SSHH, comedor, oficinas)	Mensual	13A
4	Inspección de Almacén	Semanal	13A
5	Inspección de Instalaciones eléctricas	Mensual	13C
6	Inspección de Herramientas	Trimestral	13D
7	Inspección de Sistemas de alarma	Mensual	13A
8	Inspección de Sistemas contra incendios	Mensual	13E
9	Evaluaciones de orden y limpieza de las diferentes áreas de trabajo	Mensual	13A
10	Inspección de Escaleras	Mensual	13F
11	Inspección de Botiquín	Mensual	13G

Tabla 26 - Tipo y Periodicidad de Inspecciones

Fuente: Elaboración propia

En el caso de inspecciones de equipos, serán considerados en el programa de mantenimiento de equipos y vehículos.

De acuerdo a la frecuencia de cada tipo de inspección según el D.S. 055 se realiza un *Cronograma Anual de Inspecciones*, el cual luego de ser aprobado por la alta dirección o gerencia en este caso, deberá regir y cumplirse a cabalidad, ya que este cronograma será base para una auditoría, es decir, deberán de haberse llevado a cabo el número de inspecciones de cada tipo que el cronograma indica o más. (Anexo N° 13 - Cronograma Anual de Inspecciones).

4.4.7. Preparación y Respuesta Ante Emergencias

Lo básico en la preparación y respuesta ante emergencias será:

- a) Identificar las situaciones de emergencia potenciales que puedan afectar a la empresa, considerando aspectos ambientales, su ubicación, actividades, situaciones externas, etc.
- b) Y como responderemos a tales situaciones.

Procedimiento N°007 – Preparación y Respuesta ante Emergencias

Objetivo: definir la secuencia de acciones a desarrollar para el control de incidencias con riesgo para las personas, bienes o medio ambiente que puedan producirse, planificar de forma eficaz la organización humana con los medios técnicos disponibles para actuar en

situaciones de emergencia, y prevenir o reducir los daños que se puedan ocasionar a las personas y bienes en dichas situaciones.

Descripción:

Para la empresa objeto de estudio, se considerarán 04 escenarios específicos, para los que se adecuaran el plan de respuesta ante emergencias (*Anexo N° 14 – Plan de Respuesta Ante Emergencias*).

1. En Caso de Incendio.
2. En caso de Incidentes Vehiculares.
3. En Caso de Accidente de Trabajo.
4. En caso de Inundación.
5. En caso de desastre natural.
 - Sismo.
 - Actividad Volcánica.

Responsabilidades:

Es importante definir las responsabilidades de los miembros de la empresa, y se consideró que lo más pertinente es la participación de todos y cada uno de los trabajadores.

Sin embargo, para la preservación del orden es necesario definir brigadas o grupos, asimismo nombrar un Jefe de Emergencia. Se definen entonces, funciones puntuales en cuatro grupos:

1. Comité de SSO

Comprobar la vigencia y actualización del plan de contingencias.

Evaluar los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa.

Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

Seguir las instrucciones del Jefe de Emergencia, colaborando en estas situaciones manteniendo la serenidad y el orden dentro de la empresa.

2. Todo el personal

Informar al Jefe de Emergencia al observar cualquier incidencia que pueda afectar a la seguridad de las personas, o que pueda impedir el desarrollo de las funciones, o en caso de accidentes e incidentes ocurridos durante las situaciones de emergencia deberá informar al Responsable de Seguridad y Salud Laboral.

Informar oportunamente sobre las condiciones que podrían ocasionar un incidente y desencadenar en emergencia

Seguir las instrucciones del Jefe de Emergencia, colaborando en estas situaciones manteniendo la serenidad y el orden dentro de la empresa.

3. Brigada de emergencia de primera respuesta

Para los casos de evacuación de edificios, deberá tomar previsiones para contar con el botiquín, la lista telefónica actualizada de empresas vinculadas a contingencias, así como la lista telefónica actualizada de todo el personal de la Empresa en las zonas de seguridad.

Facilitar la movilización de las personas, en forma ordenada y rápida, a las zonas de seguridad asignadas, evitando que se provoque el pánico.

Ejecutar las tareas establecidas de acuerdo al tipo de emergencia que se presente.

4. Supervisor de SSO

Colaborar con el Jefe de Emergencia y disponer de las medidas necesarias para contrarrestar la incidencia.

Informar al Comité de Seguridad sobre la contingencia ocurrida.

Asumir las funciones del Jefe de Emergencia designado en ausencia de éste.

Elaborar programas de simulacros y/o capacitación de contingencias

Realizar el seguimiento de la contingencia.

Mantener actualizada la lista telefónica empresas y órganos que requieran ser avisados.

Programar cursos de primeros auxilios

Programar cursos de manejo a la defensiva.

Asegurar la disponibilidad de recursos necesarios ante un accidente en carretera.

Tendrá la responsabilidad de evaluar e identificar los riesgos de los vehículos que se utilizarán en el traslado del personal y su funcionalidad.

Revisar el equipo e implementos de seguridad (triángulos, extintor, etc.)

Mantener una lista actualizada con nombres y direcciones de todos los medios de comunicación reconocidos en las distintas áreas de trabajo así como de las instituciones pertinentes

5. Jefe de emergencia

Dirigir y coordinar acciones, según los criterios establecidos en el presente documento.

Organizar la evacuación y restablecer el orden y la normalidad.

Velar porque las funciones de las personas involucradas se cumplan.

En ausencia del jefe de emergencia designado, el supervisor de seguridad y salud laboral asume su función.

Disponer del botiquín y otros recursos necesarios para atender las emergencias suscitadas.

Evaluar el accidente y tomar medidas respecto a la magnitud del mismo.

Prevención:

- a) Distribución de Medios Materiales: Debe ser de conocimiento del personal de la Empresa y de quienes se considere, la ubicación de los siguientes documentos:
 - i. Cartilla de Actuaciones ante Contingencias. (*Anexo N°15*)
 - ii. Relación y teléfonos de las personas con responsabilidad en caso de emergencia en la Empresa.
 - iii. Relación y teléfonos de Instituciones y empresas externas.
 - iv. Plano de evacuación.
- b) Entrenamiento del Personal: El Supervisor de Seguridad deberá disponer de un Programa anual de entrenamiento dirigido a todo el personal. Este entrenamiento se realizará a través de prácticas / simulacros coordinados en el uso y manejo adecuado de los equipos y materiales para el control de la emergencia, así como en los procedimientos actuación.

Actuación ante una situación de alerta o de emergencia

Las actuaciones concretas en situaciones de Emergencia a realizar ante un aviso de contingencia se detallan en el *Anexo N°14*.

Finalizando la contingencia

El Jefe de Emergencia da por finalizada la misma e informa al Comité

de Seguridad y Salud para su conocimiento y/o reporte si fuese necesario.

4.5. Verificación

4.5.1. Medición de Seguimiento y Desempeño

Procedimiento N°008 – Medición y Seguimiento del Desempeño

Objetivo: supervisar y medir cuantitativa y cualitativamente, los avances y porcentajes del cumplimiento de los objetivos y metas del sistema; midiendo y monitoreando los resultados alcanzados.

Alcance: aplica a toda la empresa en cuanto a su desempeño y cumplimiento en SSO.

Desarrollo: Una de las herramientas principales en la medición del desempeño, será el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional mencionado en el punto 4.3.3 Objetivos y Programas. (Revisar Anexo N°10). El cual establece los ítems a los cuales se deberá dar seguimiento, las actividades a realizar para su buen desempeño y las metas que se quieren lograr, así mismo los indicadores de desempeño.

Respecto a la revisión gerencial, la alta dirección realizará una revisión anual asegurando una mejora continua de todo el sistema.

4.5.2. Evaluación del Cumplimiento Legal

Procedimiento N°009 – Evaluación del Cumplimiento Legal

Objetivo: Definir el proceso de evaluación del grado de cumplimiento

de los requisitos legales aplicables.

Alcance: Cubre los requisitos legales en materia de seguridad y otros aplicables que se desprendan del SGSSO.

Responsabilidades:

- Responsable del SGSSO: se encargará de dar seguimiento a los órganos de gobierno y medios peruanos, para tener conocimiento de la normativa legal aplicable y medir si se cumple con ella de manera correcta.
- Gerente General: deberá dar respaldo y soporte al SGSSO, y velar por que todos los miembros de la empresa estén comprometidos con el cumplimiento legal.

Documentación Relacionada: Luego de determinar si los requisitos aplican a las actividades de la empresa (en términos de SSO) los deberán registrar elaborando un breve resumen de los mismos e incluir en la *“Hoja de Identificación de Requisitos Legales y otros Requisitos” (Anexo N° 08)*. Esto en cuanto a la identificación. Los requisitos de carácter no legal que la institución asuma de forma voluntaria, también serán registrados en el mismo formato.

La evaluación del cumplimiento se verá reflejada en el ítem N° 3 del Programa Anual de Seguridad y Salud mencionado en el punto 4.3.3 *Objetivos y programas (Anexo 10 - Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional)*.

Los requisitos legales a considerar para el Sistema de Gestión en

Seguridad propuesto, se presentan en el *Anexo N° 09 “Listado Requisitos Legales”*.

4.5.3. Investigación de incidentes, No conformidad, Acción Correctiva y Preventiva

4.5.3.1. Investigación de Incidentes

Procedimiento N°010 – Investigación de Incidentes

Objetivo: deducir las causas que generan los accidentes a través de un previo conocimiento de lo acontecido para diseñar e implantar medidas correctivas para eliminar las causas y aprovechar la experiencia.

Alcance: Se investigarán y registrarán todos los accidentes que hayan causado daño a los trabajadores, todos los que hayan tenido pérdidas materiales significativas o que impliquen paro de proceso y todos aquellos que podrían haber tenido consecuencias graves.

Responsabilidades:

- Supervisor Directo: encargado de avisar sobre el incidente, asimismo deberá de investigar acerca de lo sucedido.
- Supervisor de SSO: asesorar y ayudar con las investigaciones, asimismo, realizará la investigación de aquellos incidentes que, por su complejidad, gravedad, etc., requieran una investigación

especializada. Deberá recopilar los registros de los accidentes y elaborar estadísticas de la siniestralidad.

- Gerente General: deberá notificar el accidente a la autoridad competente y asegurarse de que las medidas adoptadas se cumplan.

Desarrollo: La investigación se efectuará inmediatamente después del accidente una vez se ha controlado la situación en un plazo no superior a 48 horas.

La empresa se adecuará a formatos sugeridos en *DS 055 – 2010 – EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería*, y documentación propia de clientes.

Sin embargo, la empresa contaría con su propio modelo de investigación de accidentes, en el cual se tomarían en consideración las causas del accidente que corresponda. (*Anexo 17 – Formato Investigación del Accidente*).

Asimismo para dar cumplimiento con el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, se toma en cuenta el Formulario N°01 que se presenta en el DS 005 – 2012 TR Reglamento de la Ley 29783 Ley de SST, el cual se aplica como parte de los modelos de la empresa. (*Anexo N° 16 Aviso de Accidente MTPE*).

Control Estadístico: Se controlará la evolución de la siniestralidad, Para ello se calcularán los índices mensuales

de frecuencia e incidencia para los accidentes con baja y para los accidentes totales (con y sin baja). Se representarán en función de cada mes del año.

4.5.3.2. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva

Adecuación a formatos sugeridos en DS 055 – 2010 –EM
Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, y
documentación propia de clientes

4.5.4. Control de Registros

Procedimiento N°011 – Control de Registros

Objetivo: Establecer los controles necesarios para la identificación, legibilidad, almacenamiento, protección, recuperación, protección, recuperación, retención y disposición de cada uno de los registros generados en las áreas que afectan al SGSSO de la empresa con la finalidad de hacer más fácil su utilización.

Alcance: La empresa deberá llevar de una manera ordenada toda la documentación relacionada con su Sistema de Gestión, esto con el fin de poder sustentar la información mostrada en el mismo, es por eso que aplica a todos y cada uno de los registros de seguridad generados en el SGSSO y utilizados por cualquier miembro de la empresa.

Responsabilidades:

- Responsables de áreas: Controlar y conservar los registros del SGSSO, así como vigilar que su resguardo sea en forma

ordenada, evitando enmendaduras y garantizar el cumplimiento de lo dispuesto en este procedimiento.

- Responsable del SGSSO: Asegurar los registros de seguridad generados por el SGSSO a través de una lista Maestra de los mismos.

Desarrollo: La Lista Maestra que contenga cada uno de los registros elaborados por el SGSSO deberá incluir los siguientes datos:

- Código
- Revisión (como control de cambios)
- Nombre del Registro
- Tipo de Registro (Papel o Electrónico)
- Área que lo mantiene
- Tiempo de Retención
- Destino Final

Ya sea de manera digital (con sus respectivos “back up”) o física, todos los registros deben permanecer legibles, identificables y orden cronológico para un manejo más eficiente.

En cuanto a su Almacenamiento y Protección, se efectuará en carpetas o cualquier otro medio que garantice su conservación y se mantendrán resguardados en archiveros o escritorios. Para registros electrónicos se deberá contar con discos duros externos.

4.5.5. Auditoría Interna

Procedimiento N° 012 - Auditoría Interna

El objetivo de la auditoría del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional es revelar dónde se encuentra "la enfermedad" y poder así tomar las medidas correctivas para así mejorar la situación a una óptima.

Cabe mencionar 5 pasos para realizar las mediciones de rutina:

- Determinar una periodicidad aceptable para llevar la medición.
- Evaluar el esfuerzo realizado calculando el porcentaje de cumplimiento con respecto a los requisitos de la organización.
- Sintetizar los resultados de medición.
- Comunicar hallazgos.

Medición, evaluación y auditoría

En una auditoría se deberá precisar el criterio, el alcance, la periodicidad y los métodos de la misma.

El personal imparcial estará conformado por empleados que no son directamente responsables del trabajo que se está evaluando. El personal externo imparcial está conformado por aquellas personas que no trabajan en el departamento que está siendo auditado y están en capacidad de ofrecer una opinión objetiva debido a que no tienen un interés en los resultados de la auditoría.

La calidad de la auditoría; dependerá de los siguientes factores:

- Deberá ser realizada por personal competente.
- Usar una secuencia de auditoria estandarizada.
- Hacer entrevistas a las personas entendidas.
- Alcanzar por lo menos 50% de las actividades de verificación, como, revisiones de documentos, registros, entrevistas y condiciones de trabajo.
- Deberán estar documentadas.
- Deberán estar acompañadas por un informe de lo que se encontró y sugerencias de mejora.
- Deberán estar incluidas en el transcurso de revisión del manejo.

La capacitación del auditor debe ser bastante aguda, considerando técnicas de entrevistas, técnicas de verificación, preparación de auditoria, elaboración de informes, comportamiento e interpretación de criterios utilizados en la auditoria.

Para que los hallazgos de la auditoria sean válidos, las respuestas a las preguntas se deben obtener de las personas que sean las más entendidas en la materia de evaluación.

Los resultados de la auditoria deben estar documentados para que sirvan como un registro para uso y referencias futuras. Una auditoria no tiene ningún valor, a menos que se tome acción con los resultados obtenidos. Siendo el informe de la auditoria una herramienta que permite hacer algo con los resultados obtenidos. El informe debe proporcionar retroalimentación.

Asignación de Responsabilidades en la auditoría

a) Supervisor de SSO

- Participar activamente durante la ejecución de la auditoría; de ser requerido.
- Supervisar la implantación de las acciones correctivas y recomendaciones respectivas.
- Indicar en sus reportes mensuales sobre el avance en el cumplimiento de las acciones correctivas.

b) Gerente

- Asegurar una frecuencia mínima de una auditoría al año.
- Informar a las gerencias sobre el proceso.
- Participar activamente durante su desarrollo, de ser requeridos.
- Coordinar con los diferentes departamentos la aplicación y seguimiento de las acciones correctivas y recomendaciones respectivas.
- Asegurar se cuente con un archivo con los informes de cada uno de los procesos de auditoría.

c) Auditor Principal

- Informar a los auditados de manera formal sobre las fechas y proceso de auditoría en general.
- Definir con el auditado el alcance y los objetivos de la auditoría.

- Organizar su equipo de acuerdo a las mejores prácticas de gestión.
- Desarrollar el plan de auditoría con el auditado.
- Resolver los problemas que surjan durante la auditoría.
- Monitorear la auditoría para asegurar que se cumpla el objetivo.
- Ser el portavoz del equipo auditor.
- Mantener informado al equipo auditor.
- Retroalimentar al equipo sobre la conducción así como la retroalimentación del auditado.
- Coordinar la producción y entrega al auditado del informe final.

d) Auditores

- Seguir las instrucciones del auditor principal y apoyarlo.
- Retroalimentar al auditor principal garantizando un buen avance de la auditoría.
- Preparar y llevar a cabo de manera efectiva las tareas asignadas.
- Recoger y analizar la evidencia.
- Mantener registros y documentación exacta y apropiada.
- Salvaguardar los documentos que conciernen a la auditoría.
- Brindar asistencia en la preparación del informe final.

Guía para el procedimiento de Auditoría

El procedimiento para evaluar consiste en la adjudicación de puntos a la respuesta que corresponda a cada una de las preguntas.

a) Notificación de la Auditoría

En la notificación de auditoría deberá indicarse el día en que se realizará. Es requisito de este documento, contar con la autorización de la gerencia general. Deberá indicar el alcance, propósito, una descripción de la agenda y los integrantes del equipo auditor, para ello, deberá solicitar la participación de un representante de los trabajadores y un supervisor del área como mínimo, de forma obligatoria.

En la notificación se especificará la documentación necesaria a revisarse, la cual no deberá excluir:

- Política de Seguridad y Salud Ocupacional
- Manual de Seguridad y Salud Ocupacional
- Registro de investigación de incidentes, durante el periodo auditable
- Organigrama general
- Manual de organización y funciones
- Perfiles de riesgo de toda el área
- Auditorías previas
- Horarios de trabajo

- Diagramas de procesos
- Mapa de las instalaciones.
- Otros que el Auditor considere necesario

b) Aceptación de conformidad

Al expresar la conformidad con las fechas propuestas mediante firma. Éste documento se hace público y se difunde en el área para evitar la ausencia del personal clave requerido.

c) Aclimatación con el área

El equipo de auditoría deberá de familiarizarse con el tipo de trabajo realizado en el área para tener un mejor conocimiento del papel que juega, para ello, deberá revisar la documentación solicitada previamente.

d) Revisión de la estadística de accidentes

Deberá de revisarse los reportes de investigación de accidentes e incidentes, así como las horas hombre trabajadas, las cuales serán verificadas para calcular los siguientes índices del área.

- Índice de Frecuencia
- Índice de Severidad
- Índice de Accidentabilidad

e) Evaluación de riesgos

Se deberá de comprobar la existencia de evaluaciones formales

de riesgo, tales como: Identificación de peligros y evaluaciones de riesgos; observaciones de trabajo, etc. tomando como referencia:

- Seguimiento de los procedimientos de evaluación de riesgos.
- Cobertura de todas las situaciones posibles de riesgos.
- Cobertura de todas las actividades y condiciones de trabajo.
- Programas de evaluaciones
- Perfil de riesgo del área

f) Pre – Auditoría

Antes de comenzar la auditoría, se llevará a cabo una reunión donde el equipo de auditores se presentará ante el personal del área auditada, para ello deberá de seguir las siguientes indicaciones:

- Establecer condiciones propicias fomentando un ambiente positivo.
- Identificar a las personas claves del área.
- Establecer los lineamientos de la auditoria (los pasos que se van a seguir).

g) Auditoría del Sistema:

El equipo de auditoria deberá examinar los distintos segmentos del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional y asegurarse que el propósito y funciones del mismo sean comprendidos. La siguiente relación debe de ser estudiada y analizada:

- Planeamiento y Liderazgo
- Competencia, Capacitación y Comunicaciones
- Manejo de Riesgos Operativos y Cambios
- Normas de Trabajo
- Permisos de Trabajo
- Inspecciones
 - Sistemas de Salud en el Trabajo
 - Equipo de Protección Personal
 - Preparación para Respuesta a Emergencias
 - Medición, Monitoreo y Auditorías
 - Sistemas de Acciones Correctivas y Preventivas
 - Registros de investigación de accidentes e incidentes
 - Exámenes médicos
 - Códigos de colores y señales
 - Especificaciones de compra, diseño e ingeniería
 - Procedimientos de trabajo
- Otros que el auditor líder considere necesario.

Posterior a la auditoría del sistema, deberá de presentar a los miembros de área un Programa de Auditoría de Conformidad (inspección de campo) detallando los lugares a visitar, el tiempo

estimado y la necesidad de presencia del personal clave, basada en las siguientes observaciones:

- Áreas donde existe alto índice de accidentes.
- Mayor población o concentración de equipos.
- Tareas y/o zonas de alto riesgo identificadas.

h) Evaluación de Hallazgos

Proporcionar retroalimentación continua al personal adecuado, tales como supervisores y/o jefes del área auditada, informando las desviaciones significativas encontradas. Se deberá de asegurar que las observaciones puedan comprobarse físicamente y que estén evidenciadas (fotografías, documentos). Siempre se debe de indicar los requerimientos, que no se vienen cumpliendo. Las observaciones e inconformidades deben de ser anotadas según su orden de importancia.

i) Retroalimentación

Debe de asegurarse que las personas involucradas en la reunión de apertura, tanto como en el desarrollo de la auditoria, se encuentren presentes desde el momento de inicio de la reunión de cierre.

- Se deberá de informar los siguientes plazos:
 - Emisión del informe preliminar, un día después de la reunión de cierre.

- Respuesta del informe (apelación, correcciones) hasta 15 días después de la recepción del informe preliminar.
- Emisión del informe final, 15 días después de la reunión de cierre.
- Fecha de presentación del Plan de Acción Correctiva firmado por la Supervisión principal del área, 5 días después de la recepción del informe final.
 - Presentar los resultados de la auditoría, ordenadas de mayor a menor relevancia sobre el sistema auditado.
 - Otorgar espacio para comentarios y preguntas, todas éstas deben de ser respondidas en forma amable, exacta y suficiente.
 - Clausurar la auditoría agradeciendo el apoyo de todo el personal involucrado, informando las fechas de seguimiento.

j) Actividades Post Auditoría

Se elaborará el Informe de Auditoría, el cual deben cumplir con los plazos establecidos. De acuerdo a los seguimientos programados, se deberán informar trimestralmente al Comité de Auditores los avances sobre la misma.

4.6. Cuadro Resumen de los Procedimientos Elaborados acorde a OHSAS 18001

N°	Requisitos del SGSSO de acuerdo a OHSAS 18001	Procedimiento Elaborado	Anexo Relacionado
4.2	Política		
4.3	Planificación		
4.3.1	IPERC	Procedimiento 001	Anexo N°19
4.3.2	Requisitos Legales	Procedimiento 002	Anexo N°08
4.4	Implementación y Operación		
4.4.1	Recursos Funciones, Responsabilidad y autoridad	--	--
4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia	Procedimiento 003	Anexo N°10
4.4.3	Comunicación , participación y consulta	Procedimiento 004	Anexo N°18
4.4.4	Documentación	--	--
4.4.5	Control de documentos	Procedimiento 005	--
4.4.6	Control Operacional	Procedimiento 006	Anexo N°21
4.4.7	Preparación y Respuesta	Procedimiento 007	Anexo N°14
4.5	Verificación		
4.5.1	Medición y Seguimiento	Procedimiento 008	Anexo N°10
4.5.2	Evaluación el Cumplimiento legal	Procedimiento 009	Anexo N°10
4.5.3	Investigación de Incidentes	Procedimiento 010	Anexo N°16 y 17
4.5.4	Control de Registros	Procedimiento 011	--
4.5.5	Auditoría Interna	Procedimiento 012	--

Tabla 27 - Resumen Procedimientos de los Requisitos de OHSAS 18001

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO V:

EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA PROPUESTA

En este capítulo se hace mención de la reducción en los costos de accidentes, es decir el ahorro en atención a accidentes estimado para los próximos años luego de implementados los controles mencionados en el Capítulo IV, asimismo, describe el costo que implica la implementación del SGSSO, asimismo el beneficio inmediato y a futuro.

5.1. Costos de Reducir Accidentes

Como se evidenció en el Diagnóstico de SSO de la empresa en el Capítulo IV, los accidentes con primeros auxilios se han ido incrementando del 2011 al 2014, pero a razón de los controles implementados en la Propuesta, cuya inversión es detallada más adelante, se estima que para los próximos años el costo de accidentes se reduzca en un 30%.

Resumen Costos de Accidentes con Primeros Auxilios

Clasificación de la lesión	2011	2012	2013	2014	Costo promedio de atención por tipo de lesión
Heridas cortantes	2	6	7	9	S/. 150.00
Quemaduras	0	2	4	4	S/. 120.00
Golpes	8	11	15	18	S/. 50.00
Atricción/ luxación	0	0	9	12	S/. 200.00
TOTAL	10	19	35	43	
Costos de atención	S/. 700.00	S/. 1,690.00	S/. 4,080.00	S/. 5,130.00	

Tabla 28 - Resumen Costos de Accidentes con PM

Fuente: Elaboración propia

Reducción en Costo de Accidentes con Primeros Auxilios

Año	N° Accid. / año	Costo Accid. / año	N° Accid./ año (-30%)	Costo Accid./ año (-30%)	Ahorro
2011	10	S/. 700.00	7	S/. 490.00	S/. 210.00
2012	19	S/. 1,690.00	13	S/. 1,183.00	S/. 507.00
2013	35	S/. 4,080.00	25	S/. 2,856.00	S/. 1,224.00
2014	43	S/. 5,130.00	30	S/. 3,591.00	S/. 1,539.00
2015	56	S/. 6,820.00	39	S/. 4,774.00	S/. 2,046.00
2016	67	S/. 8,388.00	47	S/. 5,872.00	S/. 2,516.00
2017	79	S/. 9,956.00	55	S/. 6,970.00	S/. 2,986.00
2018	90	S/. 11,524.00	63	S/. 8,067.00	S/. 3,457.00
2019	102	S/. 13,092.00	72	S/. 9,165.00	S/. 3,927.00

Tabla 29 - Reducción de costo de Accidentes con PM

Fuente: Elaboración propia

Los controles propuestos entonces son medios de protección tanto para el trabajador en cuanto a su salud, como para la empresa en términos de productividad.

Las ventajas básicas de evitar daños físicos al personal de la empresa son las siguientes:

- Contribuye a maximizar la productividad de los trabajadores.
- Mejora el compromiso de los trabajadores con la empresa.
- Permite conseguir una mano de obra más competente y saludable.
- Reduce los costos y las interrupciones de la actividad.
- Tasas menores de accidentes, incidentes y enfermedades (hasta el punto de reducirse a la mitad las tasas de absentismo por enfermedad).
- La reducción de la posible exposición a procedimientos civiles o penales.

5.2. Inversión de Implementar Medidas de Seguridad

Es importante mencionar que la implementación para la certificación toma los siguientes costos directos, específicamente:

- Inversión en medidas y dispositivos de seguridad
- Cursos de capacitación.
- Certificación por empresa homologada.

Entre otros

Dentro de estos costos se distinguen principalmente los siguientes:

5.2.1. Equipos de Protección Personal

Se muestran los EPP específicos en el rubro eléctrico que deben adquirirse, además de los básicos que ya son usados y contabilizados por la empresa, se considera el equipamiento extra por desgaste o pérdida.

5.2.1.1. Elementos de protección Personal Específicos y Materiales de Seguridad

Cantidad Requerida	Descripción del EPP	Precio Unitario (PU)	Costo Total
250	Mascarillas autofiltrantes descartables	S/. 6.50	S/. 1,625.00
2	Careta contra arco eléctrico	S/. 600.00	S/. 1,200.00
2	Guantes dielectricos	S/. 360.00	S/. 720.00
5	Arnés de Anclaje	S/. 1,500.00	S/. 7,500.00
25	Mameluco Anti arco	S/. 100.00	S/. 2,500.00
25	Pinzas de Bloqueo	S/. 10.00	S/. 250.00
100	Tarjetas de Bloqueo	S/. 1.00	S/. 100.00
25	Candados de Bloqueo	S/. 6.80	S/. 170.00
2	Gancho de rescate aislado	S/. 450.00	S/. 900.00
2	pértiga para descarga estática	S/. 900.00	S/. 1,800.00
Total			S/. 16,765.00

Tabla 30 - Inversión por Implementación en Medidas de Seguridad Específicas

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

5.2.2. Instalación de Dispositivos de Seguridad

Según la evaluación realizada a la empresa, se define con que dispositivos de seguridad deben contar las instalaciones, los equipos y las unidades vehiculares.

Dispositivos de Seguridad - Inversión			
Cantidad Requerida	Descripción del dispositivo	Precio Unitario (PU)	Costo Total
Sistema contra incendios			
1	Sistemas de alarmas para los dos niveles	S/. 2,000.00	S/. 2,000.00
4	Extintor PQS para Oficina 12kg	S/. 159.90	S/. 639.60
1	Extintor CO2 para Oficina 12kg	S/. 170.00	S/. 170.00
30	Señalización de Seguridad	S/. 6.00	S/. 180.00
3	Botiquines de Primeros Auxilios de madera para Oficina	S/. 20.00	S/. 60.00
	Implementos del botiquín(Ver tabla N° 33)		S/. 2,169.00
Unidades Vehiculares			
9	Botiquines de Primeros Auxilios de madera vehiculares	S/. 20.00	S/. 180.00
	Implementos del botiquín vehicular (Ver tabla N° 34)		S/. 409.50
9	Extintores PQS vehiculares 4kg	S/. 59.90	S/. 539.10
9	Tacos (par)	S/. 50.00	S/. 450.00
18	Conos	S/. 15.90	S/. 286.20
9	Circulina	S/. 39.90	S/. 359.10
9	Pértiga (con luz LED)	S/. 400.00	S/. 3,600.00
	Otros gastos en disp. De seguridad para actividades		S/. 1,200.00
			S/. 12,242.50

Tabla 31 - Inversión por Implementación en Dispositivos de Seguridad

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

Implementos Botiquín Oficinas				
Requerido por botiquín	Total Requerido	Descripción	Precio Unitario	Costo Total
1	3	Agua Oxigenada x 60ml	S/. 5.50	S/. 16.50
1	3	Esparadrapo de 2.5	S/. 7.00	S/. 21.00
3	9	Guantes de latex de 7 1/2"	S/. 0.50	S/. 4.50
2	6	Venda elástica de 2"	S/. 6.00	S/. 36.00
2	6	Venda elástica de 4"	S/. 8.50	S/. 51.00
4	12	Gasa estéril 10x10	S/. 1.00	S/. 12.00
1	3	Torundas de algodón por 10	S/. 8.50	S/. 25.50
1	3	Tijera punta roma	S/. 2.50	S/. 7.50
		Férulas diferentes tamaños		
1	3	Collarín	S/. 150.00	S/. 450.00
1	3	brazo	S/. 120.00	S/. 360.00
1	3	pierna	S/. 125.00	S/. 375.00
1	3	espalda	S/. 270.00	S/. 810.00
Costo Total				S/. 2,169.00

Tabla 32 - Inversión en Implementación de Botiquines para Oficina

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

Implementos Botiquín Vehicular				
Requerido por botiquín	Total Requerido	Descripción	Precio Unitario	Costo Total
1	9	Alcohol de 70 o de 120 ml	7.5	67.5
1	9	Jabón antiséptico	3	27
5	45	Gasas esterilizadas fraccionadas de 10 cm x 10cm	1	45
1	9	Apósito Esterilizado 10x 10 cm	4.5	40.5
1	9	Esparadrapo 2.5 cm x 5 m	7	63
1	9	Venda elástica 4 x 5 yardas	12.5	112.5
10	90	Bandas adhesivas (curitas)	0.1	9
1	9	Tijeras punta roma de 3 pulgadas	2.5	22.5
1	9	Guantes quirúrgicos esterilizados	0.5	4.5
1	9	Algodón x 50 gr.	2	18
Costo Total				409.5

Tabla 33 - Inversión en Implementación de Botiquines Vehiculares

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

Adicionalmente se consideran dentro de Dispositivos de Seguridad los siguientes Equipos:

Dispositivos de Seguridad - Equipos	
Descripción	Costo
Maleta Prueba de barrido de frecuencia	S/. 137,280.00
Teluometro de alta frecuencia	S/. 24,960.00
Total	S/. 162,240.00

Tabla 34 - Inversión en Dispositivos de Seguridad – Equipos

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

5.2.3. Capacitación en Seguridad

Es necesaria la constante capacitación, en primer lugar para asegurarnos que el trabajador sepa cómo realizar su tarea correctamente, y de una manera segura. Y luego para mantenernos en línea con las disposiciones legales del país y los requerimientos de las empresas clientes, como se mencionó en el punto 4.4.2 *Competencia, Formación y Toma de Conciencia*.

CAPACITACIONES	Aplicabilidad	Aplicabilidad a las actividades de la empresa	Cantidad Personal	Costo/persona	Costo Total
Inducción	Curso Condicional	x	24	S/. 133.00	S/. 3,192.00
Gestión de SSO basado en normas nacionales	Curso Obligatorio	x	40	S/. 89.00	S/. 3,560.00
Investigación y reporte de incidentes	Curso Obligatorio	x	24	S/. 89.00	S/. 2,136.00
Inspecciones de Seguridad	Curso Obligatorio	x	24	S/. 89.00	S/. 2,136.00
IPERC	Curso Obligatorio	x	24	S/. 89.00	S/. 2,136.00
Legislación en seguridad Minera	Curso Condicional	x	24	S/. 89.00	S/. 2,136.00
Trabajos en altura	Curso	x	24	S/. 175.00	S/. 4,200.00

	Condicional				
Trabajos en espacios confinados	Curso Condicional		-	-	
Trabajos en caliente	Curso Condicional	x	24	S/. 135.00	S/. 3,240.00
Manejo Defensivo	Curso Condicional	x	6	S/. 89.00	S/. 534.00
Auditorías de Seguridad	Curso Condicional		-	-	
Salud Ocupacional y primeros auxilios	Curso Obligatorio	x	40	S/. 89.50	S/. 3,580.00
Entrenando al entrenador	Curso Condicional		-	-	
Prevención y protección contra incendios	Curso Obligatorio	x	40	S/. 50.00	S/. 2,000.00
Seguridad con explosivos	Curso Condicional		-	-	
Rescate Minero	Curso Condicional		-	-	
Sistema de comando de emergencias	Curso Condicional		-	-	
Elaboración de estándares Generales y operativos	Curso Condicional	x	5	S/. 100.00	S/. 500.00
Elaboración de PETS	Curso Condicional	x	5	S/. 100.00	S/. 500.00
Prevención de accidentes con gases	Curso Condicional		-	-	
Seguridad en la oficina	Curso Condicional		-	-	
Prevención de caída de rocas	Curso Condicional		-	-	
Seguridad con herramientas manuales	Curso Condicional	x	24	S/. 145.00	S/. 3,480.00
Seguridad con Herramientas eléctricas	Curso Condicional	x	24	S/. 165.00	S/. 3,960.00
Seguridad Eléctrica	Curso Condicional	x	24	S/. 165.00	S/. 3,960.00
Liderazgo y Motivación	Curso Condicional	x	40	S/. 80.00	S/. 3,200.00
Seguridad Basada en el comportamiento	Curso Condicional	x	1	S/. 150.00	S/. 150.00
Aislamiento y Bloqueo de Energía LOTOTO	Adicional propuesto	x	24	S/. 80.00	S/. 1,920.00
COSTO TOTAL CAPACITACIONES					S/. 46,520.00

Tabla 35 - Inversión en Capacitaciones para el Personal de la Empresa

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

5.2.4. Certificación de Sistema Integrado

El resultado final de todas las implementaciones del sistema de seguridad se ven validados con la certificación internacional OHSAS 18001, para lo cual es necesaria la siguiente inversión:

Cantidad Requerida	Descripción	Costo Total
1	Profesional consultor en sistemas integrados (3 meses)	S/. 18,000.00
1	Técnico en sistemas integrados (6 meses)	S/. 21,000.00
1	Auditoria de certificación	S/. 90,000.00
Total		S/. 129,000.00

Tabla 36 - Inversión Total en proceso de Certificación

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

5.2.5. Inversión Total

La inversión total en la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y su certificación es la siguiente:

N°	Inversión Total de la Propuesta	
	Descripción	Costo
1	Implementación de equipos de protección específicos y material de seguridad	S/. 7,755.00
2	Implementación de dispositivos de seguridad	S/. 12,242.50
3	Implementación de capacitación	S/. 46,520.00
4	Certificación de sistema integrado	S/. 129,000.00
5	Documentación (formatos de SSO pertinentes para los Servicios)	S/. 2,000.00
6	Equipos	S/. 162,240.00
Total		S/. 359,757.50

Tabla 37 - Inversión Total de la Propuesta

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

5.3. Análisis Costo/Beneficio

Para realizar el análisis Costo/ Beneficio de la propuesta, en primer lugar debemos considerar la totalidad de la inversión en que se incurrirá para lograr la certificación en la Norma OHSAS 18001.

Costos Directos

Asimismo, los **costos directos** como:

Costos Directos		
1	Dispositivos	S/. 874.50
2	Capacitación	S/. 46,520.00
3	Documentación (formatos de SSO pertinentes para los Servicios)	S/. 2,000.00
Total		S/. 49,394.50

Tabla 38 - Costos Directos

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

Además dentro de los costos directos se deberá considerar el pago trianual de la Re Certificación del SGSSO que se deberá realizar cada tres años.

Recertificación Trianual	
Pago Trianual	S/. 6,000.00

Tabla 39 - Recertificación Trimestral

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

Costos Indirectos:

Costos Indirectos				
Descripción	Horas Semanales	Honorarios Semanales	Costo Total para la empresa Anual	Personal SGSSO
Médico Ocupacional	4	S/. 400.00	S/. 20,800.00	S/. 1,040.00

Tabla 40 - Costos Indirectos

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

Se considera como costo indirecto el médico ocupacional de la empresa con un sueldo de S/. 1600 mensual, ya que asiste 04 hrs. a la semana.

Se realiza entonces un prorratio orientado solamente al personal que manejará el SGSSO que se está implementando (02 personas), asignándosele así S/ 1,040 anuales de costos indirectos.

Gastos:

También se deberán considerar los Gastos de mantenimiento del Sistema de Gestión, es decir, la persona o personas que manejen y controlen permanentemente el buen funcionamiento del mismo.

GASTOS					
N°	Descripción	Cantidad	Sueldo	N° Sueldos	Total Anual
1	Profesional Titulado y Colegiado en Ingeniería Industrial Especialista en Sistemas de Gestión	1	S/. 6,000.00	S/. 14.00	S/. 84,000.00
2	Practicante Profesional de Ingeniería Industrial o afines	1	S/. 750.00	S/. 12.00	S/. 9,000.00
Total					S/. 93,000.00

Tabla 41 - Gastos de Mantenimiento del Sistema de Gestión en SSO

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

Análisis

Considerando todos los costos y gastos previamente mostrados, finalmente se puede realizar el análisis.

Tomando en cuenta los montos de pérdida de oportunidad de los Servicios No adjudicados de los años 2011, 2012, 2013 y 2014, se consideró trabajar este análisis solo con el porcentaje de aquellos servicios que se perdieron SOLO por no cumplir con los requisitos de seguridad que ameritaban los trabajos, algunos por su ubicación dentro de corporaciones mineras.

Año	Monto total Servicios No Adjudicados	Monto Servicios No Adjudicados por Incumplimiento de Requisitos de SSO	
		Monto (nuevos soles)	Porcentaje de No Adjudicados por incumplimiento Requisitos de SSO
2011	S/. 275,237.92	S/. 86,620.44	31%
2012	S/. 297,389.62	S/. 139,870.62	47%
2013	S/. 389,053.00	S/. 182,034.00	47%
2014	S/. 612,809.87	S/. 339,294.98	55%

Tabla 42 - Monto en nuevos soles de No Adjudicados solo por Incumplimiento de Requisitos de SSO

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

Con las montos por Servicios No Adjudicados por incumplimiento de Requisitos de SSO definidos, podemos realizar un pronóstico para los próximos 05 años, es decir los ingresos que probablemente se perderían de seguir sin un respaldo para la empresa en términos de Seguridad y Salud Ocupacional.

Pronósticos de Ingresos para los próximos 05 años		
Año	X N° de Año	Y Ingresos Perdidos por oportunidad
2011	1	S/. 86,620.44
2012	2	S/. 139,870.62
2013	3	S/. 182,034.00
2014	4	S/. 339,294.98
2015	5	S/. 387,001.76
2016	6	S/. 467,020.46
2017	7	S/. 547,039.16
2018	8	S/. 627,057.86
2019	9	S/. 707,076.56

Tabla 43 - Pronóstico de Probables Ingresos a 05 años

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

Finalmente con los costos directos, indirectos y los gastos anteriormente considerados podremos estimar cuales serían nuestras utilidades en los próximos 05 años, luego de implementar el sistema de gestión y certificarlo para obtener OHSAS 18001. Podremos determinar si lo invertido en ello se recuperará o no y de ser así, en qué año ya habríamos recuperado esta inversión.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión	S/. 359,757.50					
Ingresos		S/. 387,001.76	S/. 467,020.46	S/. 547,039.16	S/. 627,057.86	S/. 707,076.56
Costos Indirectos		S/. 1,040.00	S/. 1,040.00	S/. 1,040.00	S/. 1,040.00	S/. 1,040.00
Costos Directos		S/. 49,394.50	S/. 49,394.50	S/. 58,394.50	S/. 49,394.50	S/. 49,394.50
Utilidad Bruta		S/. 336,567.26	S/. 416,585.26	S/. 487,604.26	S/. 576,623.36	S/. 656,642.06
Gastos		S/. 93,000.00	S/. 93,000.00	S/. 93,000.00	S/. 93,000.00	S/. 93,000.00
Utilidad antes de Impuestos		S/. 243,707.26	S/. 323,585.96	S/. 394,604.66	S/. 483,623.36	S/. 563,642.06
Impuestos		S/. 73,070.18	S/. 97,075.79	S/. 118,381.40	S/. 145,087.01	S/. 169,092.62
Utilidad Neta	-S/. 359,757.50	S/. 170,497.08	S/. 226,510.17	S/. 276,223.26	S/. 338,536.35	S/. 394,549.44

Tabla 44 - Flujo de Ingresos y Egresos de la Propuesta (2015 – 2019)

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia

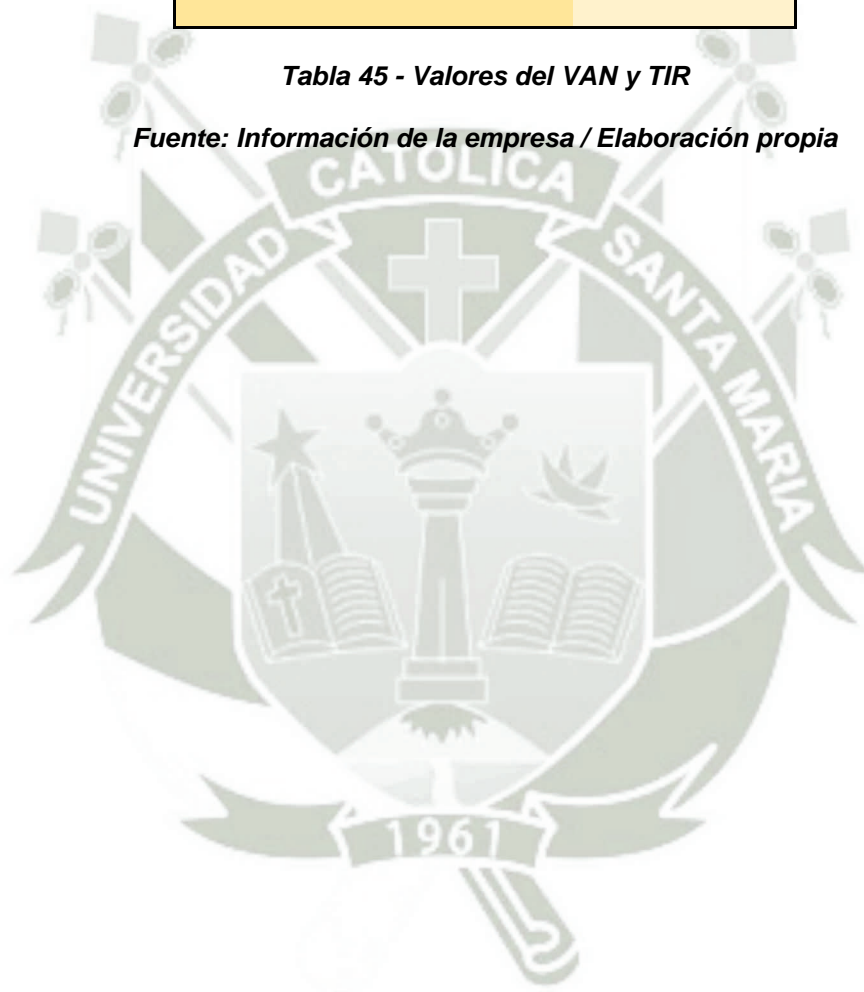
A partir de la Tabla 43, podemos saber el Valor Actual Neto (VAN) de los flujos originados por la inversión global en Seguridad.

Asimismo, se calculó la Tasa Interna de Retorno (TIR) la cual es de 23%, es decir que la rentabilidad promedio anual de la inversión será del 23%.

VAN	S/. 872,838.22
TIR	59%

Tabla 45 - Valores del VAN y TIR

Fuente: Información de la empresa / Elaboración propia



CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- Se Fijaron lineamientos para la implementación del SGSSO de la empresa, que cumplen con los requisitos de OHSAS 18001 y la RM 111-2013 MEM/DM.
- Luego de haber analizado los resultados de años pasados de la empresa, se realizó el diagnostico de su situación, se evidenció mediante sus registros tanto los incidentes en que incurrieron, como la problemática mayor que radica básicamente en la pérdida por oportunidad.
- Se estableció la forma para el cumplimiento de la normatividad legal vigente, para su actualización continua y registro, lo cual permitirá a la empresa realizar todas sus actividades acorde a la legislación peruana.
- Se establecieron y determinaron las etapas a seguir para la implementación del SGSSO.

6.2. Recomendaciones

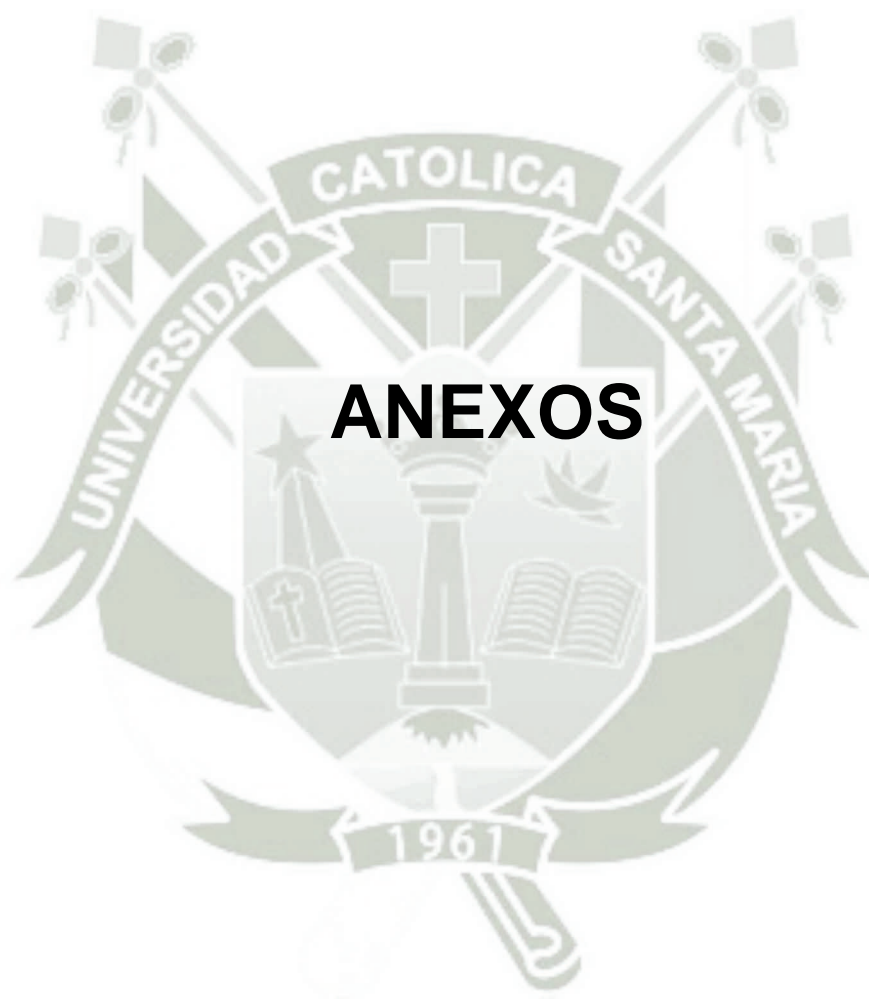
- Se debe difundir a todos los trabajadores y personas externas ligadas a la empresa, la política propuesta y revisada como primer paso, para demostrar el compromiso de la gerencia.
- Con el objeto de lograr una efectiva implementación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, la empresa deberá cerciorarse que la persona que lidere y este a cargo del manejo del SGSSO, tenga las capacidades requeridas y cuente con los

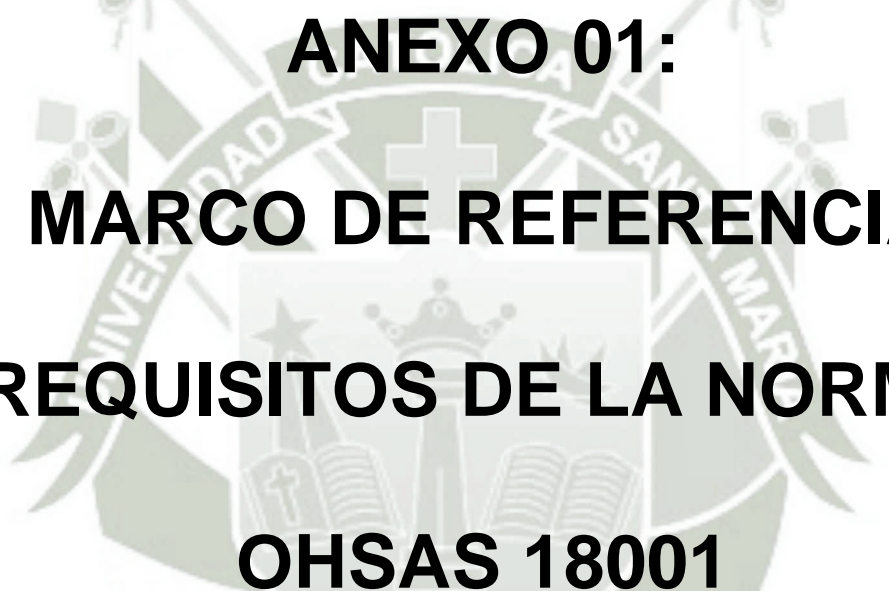
conocimientos para la aplicación y correcto desarrollo del mismo.

- Se recomienda que, las personas encargadas del SGSSO deberán difundir y hacer de conocimiento de todo el personal las herramientas a utilizar por ellos mismos y la forma correcta de hacerlo, para alimentar y mantener un buen funcionamiento del sistema.
- La empresa deberá asegurarse que los procedimientos correspondientes a las actividades, y las matrices IPECR estén al alcance de quién lo necesite en la empresa.
- Se deberá realizar constantemente la validación y análisis de peligros presentes en las actividades que se realiza.
- La gerencia debe asegurarse que todos los niveles jerárquicos de la empresa se comprometan con el SGSSO, para que se cumplan los objetivos de seguridad.

BIBLIOGRAFÍA

1. *RM N°111-2013-MEM/DM Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad.*
2. *OHSAS 18001:2007 AENOR Ediciones.*
3. *Guía para Desarrollar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud – European Construction Industry Federation (FIEC).*
4. *Ley N° 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento DS 005 – 2012 – TR.*
5. *Ley N°30222 - Ley que modifica la ley 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo.*
6. *DS N°055 – 2010 – EM Decreto Supremo que Aprueba el Reglamento en Seguridad y Salud Ocupacional y otras Actividades Complementarias en Minería.*
7. *RM N°214 – 2011. MEMDM Código Nacional de Electricidad Suministro 2011.*
8. *Procedimiento General de Bloqueo SGIpr0015 – SMCV*
9. *www.mtc.gob.pe/portal/home/RD%201011%20Botiquin.PDF
Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú*
10. *www.trabajo.gob.pe / www.mintra.gob.pe
Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo del Perú*
11. *www.aiha.org/Pages/default.aspx
American Industrial Hygienist Association*





ANEXO 01:
MARCO DE REFERENCIA
REQUISITOS DE LA NORMA
OHSAS 18001

**Requisitos del Sistema de Gestión de la SST
Norma OHSAS 18001**

	Requisito	Lineamientos
1	Política de Seguridad Y Salud	<p>La alta dirección debe definir y autorizar la Política de SST de la organización y asegurarse de que, dentro del alcance definido en su Sistema de Gestión de SST este:</p> <ol style="list-style-type: none"> Sea apropiado a la naturaleza y magnitud de los de la organización. Incluya un compromiso de prevención de los daños y el deterioro de la salud, y de mejora continua de la gestión en SST. Incluya un compromiso de cumplir al menos con los requisitos legales aplicables. Se documente, implemente y mantenga. Se comunique a todas las personas que trabajan en la organización. Que esté a disposición de las personas interesadas Y se revise periódicamente para asegurarse de que siga siendo pertinente.
2	Planificación	<p>a) IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES</p> <p>La empresa u organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación de peligros y control de riesgos. Los procedimientos para IPERC deben tener en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades rutinarias y no rutinarias • Actividades de todas las personas que tengan acceso al lugar de trabajo. • El comportamiento humano, las capacidades y otros factores humanos • Los peligros identificados fuera del lugar de trabajo. • Los peligros originados en las inmediaciones del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo. • La infraestructura, el equipamiento, los materiales en el lugar de trabajo. • Las modificaciones en el sistema de gestión de SST. • Cualquier obligación legal aplicable <p>Al establecer los controles o realizar cambios en los controles existentes se debe considerar la reducción de los riesgos de acuerdo a la siguiente jerarquía: Eliminación, Sustitución, Controles de Ingeniería, Señalización y advertencia y/o controles administrativos, Elementos de protección Personal.</p> <p>b) REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS</p> <p>La empresa u organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar y tener acceso a los requisitos legales que sean aplicables.</p> <p>Además se debe asegurar que estos requisitos legales aplicables sean tomados en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento de su sistema de gestión en SST.</p> <p>c) OBJETIVOS Y PROGRAMAS</p> <p>La organización debe establecer, implementar y mantener objetivos de SST documentados, en los niveles y funciones pertinentes dentro de la organización. Los objetivos deben ser medibles cuando sea factible y coherentes con la política de SSO.</p>
3	Implementación y Funcionamiento	<p>a) RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD</p> <p>La gerencia o alta dirección debe ser responsable en última instancia de la seguridad y salud en el trabajo y del sistema de gestión en SST. Debe demostrar su compromiso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurándose de la disponibilidad de los recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión en SST. • Definiendo las funciones, designando responsabilidades, y delegando autoridad para facilitar una gestión en SST eficaz. <p>La empresa debe designar a uno o varios miembros de la alta dirección con responsabilidad específica en SST, independientemente de otras responsabilidades, y que debe tener definidas sus funciones y autoridad para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse de que el sistema de gestión en SST se establece, implementa y mantiene de acuerdo con este estándar OHSAS; • Asegurarse de que los informes de desempeño del sistema de gestión en SST se presentan a la alta dirección para su revisión y se utilizan para la mejora del sistema de gestión en SST. <p>b) FORMACIÓN, TOMA DE CONCIENCIA Y COMPETENCIA</p> <p>La empresa u organización debe asegurarse de que cualquier persona que trabaje para ella o que realice tareas que puedan causar impactos en la SST, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuadas y deben mantener los registros asociados. La empresa debe identificar las necesidades de formación relacionadas con sus riesgos para la SST y su sistema de gestión en SST. Debe proporcionar formación o emprender otras acciones para satisfacer esas necesidades, evaluar la eficacia de la formación o de las acciones tomadas y debe mantener los registros asociados. La organización debe de establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para que las personas que trabajan para ella, sean conscientes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Las consecuencias para la SST reales o potenciales, de sus actividades laborales, de su comportamiento y de los beneficios para la SST de un mejor desempeño personal; <input type="checkbox"/> Sus funciones y responsabilidades y la importancia de lograr la conformidad con la política y procedimientos de SST y con los requisitos del sistema de gestión en SST, incluyendo los requisitos de la preparación y respuesta ante emergencias. <input type="checkbox"/> Las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados. <p>c) COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA</p> <p>>COMUNICACIÓN</p> <p>En relación con sus peligros para la SST y su sistema de gestión en SST, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> La comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización; <input type="checkbox"/> La comunicación con los contratistas y otros visitantes al lugar de trabajo; <input type="checkbox"/> Recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas. <p>>PARTICIPACIÓN Y CONSULTA</p> <p>La empresa debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:</p> <ol style="list-style-type: none"> La participación de los trabajadores mediante su: <ul style="list-style-type: none"> • Adecuada involucración en la identificación de los peligros, la evaluación de riesgos y la determinación de los controles; • Adecuada participación en la investigación de incidentes; • Involucración en el desarrollo y revisión e las políticas y objetivos de SST; • Consulta cuando haya cualquier cambio que afecte a su SST; • Representación en lo temas de SST. <p>Se debe informar a los trabajadores acerca de sus acuerdos de participación, incluido quién o quienes son sus representantes en temas de SST.</p> <ol style="list-style-type: none"> La consulta con los contratistas cuando haya cambios que afecten a su SST. <p>La empresa debe asegurarse de que, cuando sea apropiado, se consulte a las partes interesadas externas sobre los temas de SST pertinentes.</p>

d) DOCUMENTACIÓN

La documentación del sistema de Gestión en SST debe incluir:

- La política y los objetivos de SST.
- La descripción del alcance del sistema de gestión en SST.
- La descripción de los elementos principales del sistema de gestión de la SST, y su interacción, así como la referencias de los documentos relacionados.
- Los documentos, incluyendo los registros requeridos por el estándar OHSAS,
- Los documentos, incluyendo los registros, determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de los procesos relacionados con la gestión de los riesgos para la SST.

e) CONTROL DE DOCUMENTOS

Los documentos requeridos por el sistema de gestión en SST y por este estándar OHSAS se deben controlar. Los registros son un tipo especial de documento.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- Aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión;
- Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobados nuevamente;
- Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos;
- Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso.
- Asegurarse que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables;
- Asegurarse que se identifican los documentos de origen externo que la organización a determinado que son necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión en SST y se controla su distribución;
- Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicarles una identificación adecuada en caso de que se conserven por cualquier razón.

f) CONTROL OPERACIONAL

La organización debe identificar aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los peligros identificados para los que es necesaria la implementación de controles para gestionar el riesgo o riesgos para la SST. Esto debe incluir la gestión de cambios.

Para esas operaciones y actividades, la empresa debe implementar y mantener:

- Controles operacionales cuando sea aplicable para la organización y sus actividades; la organización debe integrar estos controles operacionales dentro de su sistema de gestión de la SST global;
- Controles relacionados con bienes, equipamiento y servicios adquiridos;
- Procedimientos documentados, para cubrir las situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de su política y sus objetivos en SST.
- Los criterios operativos estipulados en los que su ausencia podría llevar a desviaciones de su política y sus objetivos en SST.

g) PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

La empresa debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- Identificar situaciones de emergencia potenciales.
- Responder a tales situaciones de emergencia.

La organización debe responder ante situaciones de emergencia reales y prevenir o mitigar las consecuencias adversas para la SST asociadas.

Al planificar su respuesta ante emergencias, la organización debe tener en cuenta las necesidades de las partes interesadas pertinentes, por ejemplo, los servicios de emergencia y los vecinos.

La organización también debe realizar pruebas periódicas de su procedimiento o procedimientos para responder a situaciones de emergencia, cuando sea factible, implicando a las partes interesadas pertinentes según sea apropiado.

La empresa debe revisar periódicamente y modificar cuando sea necesario sus procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias, en particular después de las pruebas periódicas, y después de que ocurran situaciones de emergencia.

MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO

La empresa debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para hacer el seguimiento y medir de forma regular el desempeño de la SST. Los procedimientos deben incluir:

- a) Las medidas cualitativas y cuantitativas apropiadas a las necesidades de la organización;
- b) El seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos en SST de la organización;
- c) El seguimiento de la eficacia de los controles (tanto para la salud como para la seguridad)
- d) Las medidas proactivas del desempeño que hacen un seguimiento de la conformidad con los programas, controles y criterios operacionales de la SST.
- e) Las medidas reactivas del desempeño que hacen un seguimiento del deterioro de la salud, los incidentes (incluyendo los cuasi accidentes) y otras evidencias históricas de un desempeño de la SST deficiente;
- f) El registro de los datos y los resultados del seguimiento y medición, para facilitar el posterior análisis de las acciones correctivas y las acciones preventivas.

Si se necesitan equipos para el seguimiento y la medición del desempeño, la organización debe establecer y mantener procedimientos para la calibración y el mantenimiento de dichos equipos cuando sea apropiado. Se deben conservar los registros de las actividades y los resultados de calibración y mantenimiento.

EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL

• En coherencia con su compromiso de cumplimiento, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

• La organización debe evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscriba. Asimismo puede combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal o establecer uno o varios procedimientos separados.

INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, NO CONFORMIDADES Y ACCIÓN CORRECTIVA Y PREVENTIVA

Investigación de incidentes

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para registrar, investigar y analizar los incidentes para:

- a) Determinar las deficiencias de SST subyacentes y otros factores que podrían causar o contribuir a la aparición de incidentes;
- b) Identificar la necesidad de una acción correctiva;
- c) Identificar oportunidades para una acción preventiva;
- d) Identificar oportunidades para la mejora continua;
- e) Comunicar los resultados de tales investigaciones.

Las investigaciones se deben llevar a cabo en el momento oportuno.

Se deben documentar y mantener los resultados de las investigaciones de los incidentes.

NO CONFORMIDAD, ACCIÓN PREVENTIVA Y ACCIÓN CORRECTIVA

La empresa debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para tratar las no conformidades reales o potenciales y para tomar acciones correctivas y acciones preventivas. Los procedimientos deben definir requisitos para:

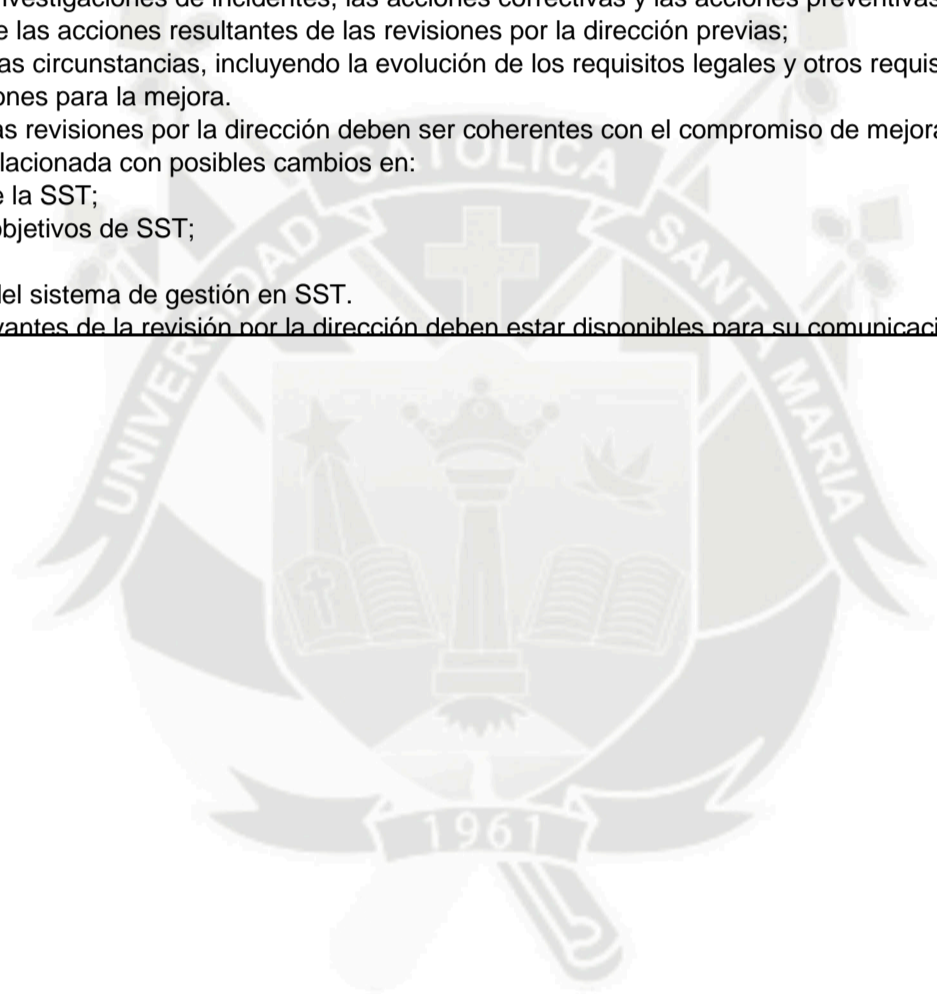
- a) La identificación y corrección de las no conformidades y la toma de acciones para mitigar sus consecuencias para la SST;
- b) La investigación de las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir;
- c) La evaluación de la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades y la implementación de las acciones apropiadas definidas para prevenir su ocurrencia;
- d) El registro y la comunicación de los resultados de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas; y
- e) La revisión de la eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.

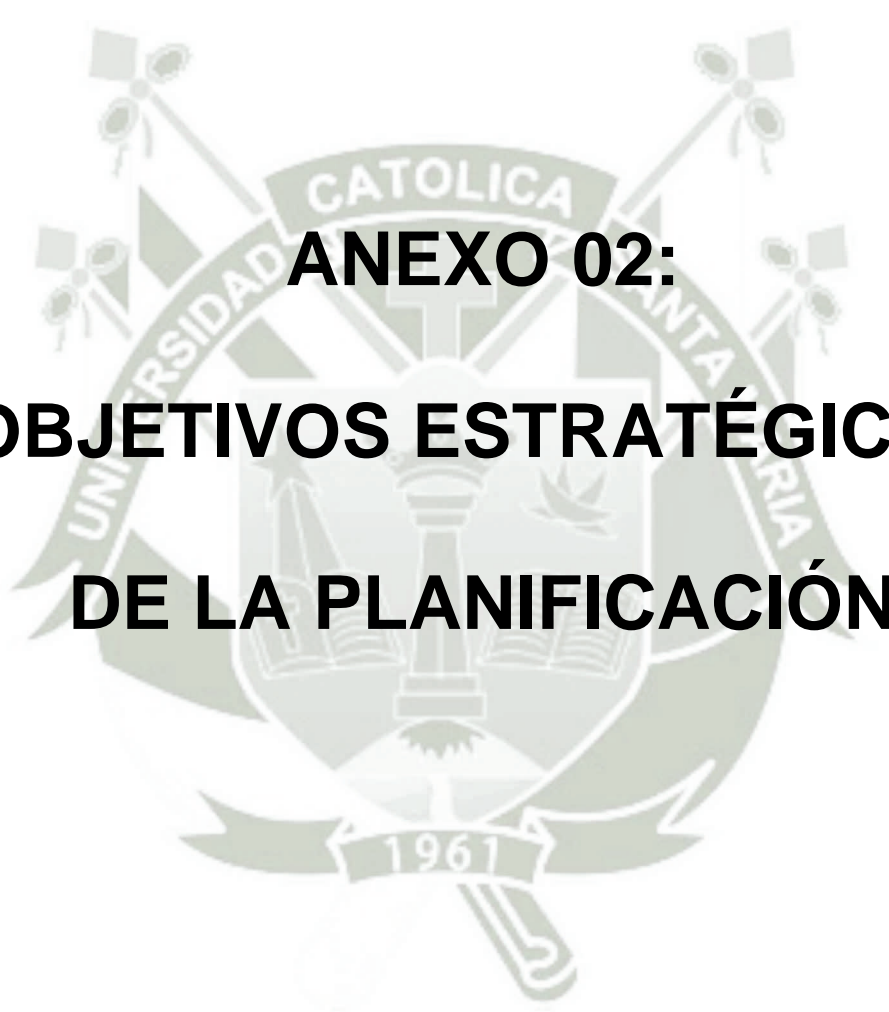
En los casos en los que una acción correctiva y una acción preventiva identifiquen peligros nuevos o modificados o la necesidad de controles nuevos o modificados, el procedimiento deberequerir que esas acciones propuestas se tomen tras una evaluación de riesgos previa a la implementación.

Cualquier acción correctiva o acción preventiva que se tome para eliminar las causas de una no conformidad real o potencial debe ser adecuada a la magnitud de los problemas y acorde con los riesgos para la SST encontrados.

La organización debe asegurarse de que cualquier cambio necesario que surja de una acción preventiva y una acción correctiva se incorpora a la documentación del sistema de gestión de la SST.

	<p>CONTROL DE REGISTROS La organización debe establecer y mantener los registros que sean necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión de la SST y de este estándar OHSAS, y para demostrar los resultados logrados. La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros. Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables.</p> <p>AUDITORÍA INTERNA La organización debe asegurarse de que las auditorías internas del sistema de gestión en SST se realizan a intervalos planificados para:</p> <p>a) Determinar si el sistema de gestión en SST: Es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión en SST, incluidos los requisitos de este estándar OHSAS; y Se ha implementado adecuadamente y se mantiene; Es eficaz para cumplir la política y los objetivos de la organización;</p> <p>b) Proporciona información a la dirección sobre los resultados de las auditorías. La empresa debe planificar, establecer, implementar y mantener programa de auditoría, teniendo en cuenta los resultados de las evaluaciones de riesgos de las actividades de la organización, y los resultados de auditorías previas. Se deben establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos de auditoría que traten sobre:</p> <p>a) Las responsabilidades, las competencias y los requisitos para planificar y realizar auditorías, informar sobre los resultados y mantener los registros asociados; y b) La determinación de los criterios de auditoría, su alcance, frecuencia y métodos. La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría.</p>
5 Revisión por la Dirección	<p>La gerencia o alta dirección debe revisar el sistema de gestión en SST de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su armonía, adecuación y eficacia continuas. Se deben conservar los registros y las revisiones por la dirección. Los elementos de entrada para la revisión por la dirección deben incluir:</p> <p>a) Los resultados de las auditorías internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba; b) Los resultados de la participación y consulta c) Las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas, incluidas las quejas d) El desempeño de la SST de la organización e) El grado de cumplimiento de los objetivos; f) El estado de las investigaciones de incidentes, las acciones correctivas y las acciones preventivas; g) El seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones por la dirección previas; h) Los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con la SST; y i) Las recomendaciones para la mejora.</p> <p>Los resultados de las revisiones por la dirección deben ser coherentes con el compromiso de mejora continua de la organización y deben incluir cualquier decisión y acción relacionada con posibles cambios en:</p> <p>a) El desempeño de la SST; b) La política y los objetivos de SST; c) Los recursos; y d) Otro elementos del sistema de gestión en SST.</p> <p>Los resultados relevantes de la revisión por la dirección deben estar disponibles para su comunicación y consulta</p>

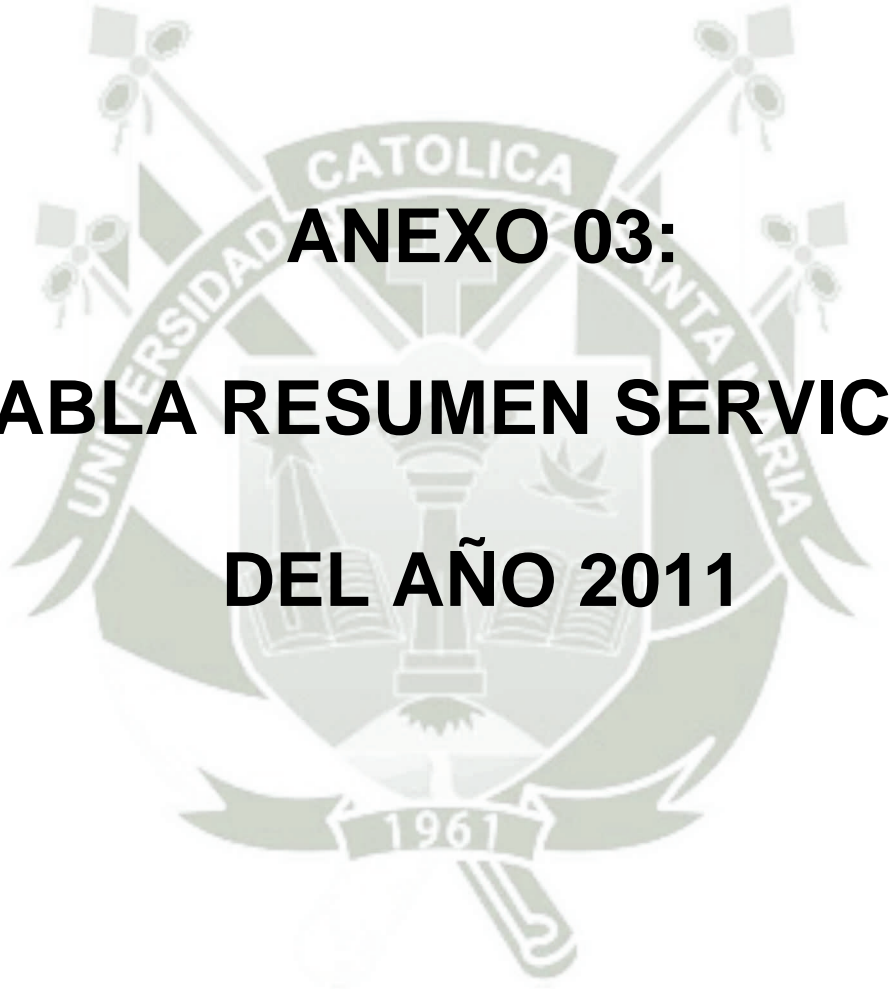




ANEXO 02:
**OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
DE LA PLANIFICACIÓN**

TABLA DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

N°	Unidad Responsable	Periodo de Ejecución	Descripción	Indicadores en orden
1	Mantenimiento y Servicios	ENE 15 - JUL 15	Puesta en marcha del Plan de entrenamiento del Centro de Alto Rendimiento (CAR)	<ol style="list-style-type: none"> Elaboración y revisión de silabos de alta tensión y teleprotecciones. Elaborar propuestas de valor conjuntamente con la unidad de Gestión del Talento Humano sobre las bondades del CAR Puesta en marcha del programa piloto de enseñanza interna.
2	Gestión Económica y de talento humano	ENE 15 - JUL 15	<p>Consolidación de Centro de documentación (CENDOC)</p> <p>Rediseño de plan de formación para mejorar la Multifuncionalidad técnica Habilidades de gestión.</p> <p>Elaborar propuesta de convenios con Instituciones educativas para Titulación técnica</p>	<ol style="list-style-type: none"> Recopilación de información en medio físico y digital de manuales, instructivos, software, etc. Acondicionamiento de ambiente físico para CENDOC. Estantes, libreros, etc. Elaboración de instructivos técnicos: procedimiento para el uso del CENDOC. Identificar y evaluar los posibles candidatos que puedan rotar en sus funciones dentro del área de mantenimiento. Buscar opciones de capacitación en liderazgo y coaching para alto desempeño dirigido a jefaturas y/o a responsables de área. Presentación de propuesta del plan de Formación Implementar y ejecutar curso de capacitación. Buscar Opciones con Instituciones educativas que preparen propuestas de capacitación técnica para personal que trabaja Coordinar con el área de Mantenimiento sobre las propuestas y ofertas de estudio Presentar propuesta formal a la gerencia general.
3	Controlling y mejores prácticas	ENE 15 - JUL 15	<p>Promover el uso del programa INSPECTOR y AUDIT CENTER para un mejor manejo de reporte de anomalías por parte de los trabajadores.</p> <p>Profundización del Modelo de gestión por competencias en el área de Mantenimiento.</p> <p>Generar sistemática para difusión de Normativa del SIG</p>	<ol style="list-style-type: none"> Desarrollar/ Gestionar/ Implementar el nuevo sistema informático INSPECTOR Y AUDIT CENTER Revisar procedimiento de gestión de anomalías y actualizarlo. Difundir a todo el personal y empoderar el uso del INSPECTOR Y AUDIT CENTER. Elaboración de memoria descriptiva del escritorio de competencias técnicas Ubicación de competencias y niveles en el mapa de puestos de Mantenimiento. Actualización del manual de funciones de Mantenimiento, incorporando las competencias a cada puesto Propuesta del plan de formación en base a competencias. Definir el mejor método para la difusión de la normativa del SIG Difusión de la normativa del SIG.
4	Aprovisionamiento y Servicios Generales	ENE 15 - JUL 15	<p>Implementación de Intranet para compartir información</p>	<ol style="list-style-type: none"> Difundir las cualidades de la herramienta utilizada y fomentar el uso. Implementar acceso a Alfresco (servicio dentro de correo electrónico existente) para todos los usuarios Transferencia de estructura de carpetas a Alfresco. Capacitación para manejo del sistema Monitoreo y control Implementar una charla mensual relacionada al cuidado del MA. Implementar registro de disposición preliminar en el contenedor de residuos peligrosos Fomentar la participación del personal en la disposición final de residuos peligrosos. Inspección de todo el edificio para reemplazo de luces tipo LED Monitoreo y control de las impresiones en oficina (ahorro de papel)
5	Seguridad y Salud Ocupacional	ENE 15 - JUL 15	<p>Iniciativas de Medio Ambiente</p> <p>Programa de vigilancia a la salud</p> <p>Elaboración de Reglamento para el Conductor</p>	<ol style="list-style-type: none"> Contratar asesoría de un médico ocupacional según RM 004-2014 MINSA Actualización del informe médico acorde a la normativa legal mencionada Definir las actividades físico recreativas para el personal. Implementación de actividades físico recreativas para mejoras en la salud del personal. Implementación de reglamento de conducción interno, política de sanciones para conductores Aprobación y difusión



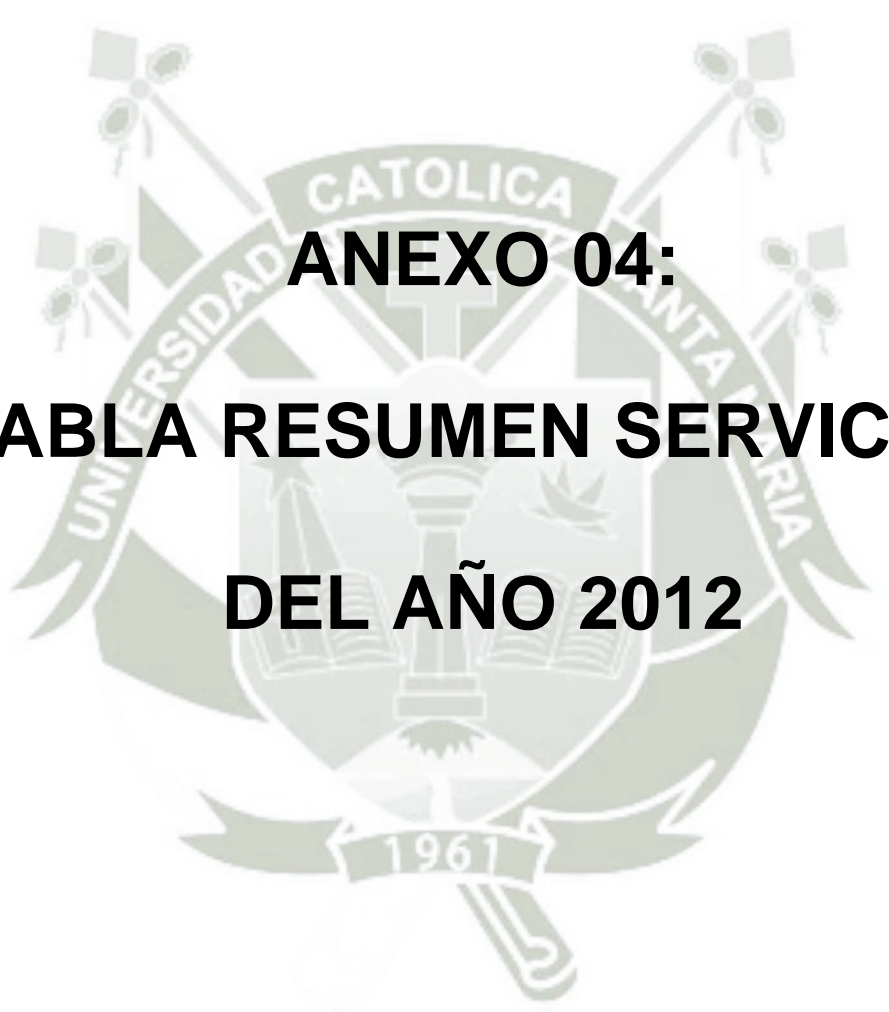
ANEXO 03:
TABLA RESUMEN SERVICIOS
DEL AÑO 2011

TABLA RESUMEN SERVICIOS AÑO 2011

N°	Nombre del servicio	Cliente (Razon Social)	Lugar	Año	Monto del Servicio (S/.) sin I.G.V.	Estado	Observación
1	No especificado	Electro Ucayali	SE Pucallpa	2011	S/. 5,616.00	Ejecutado	
2	No especificado	ABB	SE Pias	2011	S/. 8,112.00	Ejecutado	
3	No especificado	Antamina	CM Antamina	2011	S/. 38,188.80	No adjudicado	Precio
4	No especificado	ABB	SE Llacubamba	2011	S/. 1,872.00	Ejecutado	
5	No especificado	Ferchale	SSEE Huari y Pomabamba	2011	S/. 13,371.43	No adjudicado	Precio
6	No especificado	Selectronics	Minera Barrick – Unidad Pierina	2011	S/. 11,232.00	Ejecutado	
7	No especificado	Sociedad Minera Cerro Verde	Arequipa	2011	S/. 52,705.71	Ejecutado	
8	No especificado	Industrias Cachimayo	SE Cachimayo	2011	S/. 5,616.00	Ejecutado	
9	No especificado	Industrias Cachimayo	SE Cachimayo	2011	S/. 16,224.00	Ejecutado	
10	No especificado	GCZ Ingenieros	SE Carhumayo y Paragsha	2011	S/. 10,229.14	Ejecutado	
11	No especificado	CAMESA	Oxapampa Villa Rica	2011	S/. 7,867.89	Ejecutado	
12	No especificado	Ferchale	SE Yuncan	2011	S/. 15,600.00	Ejecutado	
13	No especificado	Ferchale	SE Yuncan	2011	S/. 16,224.00	Ejecutado	
14	No especificado	Delcrosa	Tacna	2011	S/. 54,124.20	Ejecutado	
15	No especificado	GCZ Ingenieros	SE Montalvo	2011	S/. 25,338.86	No adjudicado	Precio
16	No especificado	Delcrosa	SE Tacna	2011	S/. 7,020.00	Ejecutado	
17	No especificado	GCZ Ingenieros	Tarma	2011	S/. 46,504.71	No adjudicado	Precio
18	No especificado	Sociedad Minera Cerro Verde	Arequipa	2011	S/. 64,873.71	Ejecutado	
19	No especificado	Sociedad Minera Cerro Verde	Arequipa	2011	S/. 65,213.67	No adjudicado	Precio
20	No especificado	Sociedad Minera Cerro Verde	Lima	2011	S/. 1,248.00	Ejecutado	
21	No especificado	Delcrosa	Lima	2011	S/. 7,760.29	Ejecutado	
22	No especificado	Trabaj y Asociados	Lima	2011	S/. 2,340.00	Ejecutado	
23	No especificado	Transmision Callalli	SE Caylloma	2011	S/. 29,866.91	Ejecutado	
24	No especificado	Transmision Callalli	SE Ares	2011	S/. 44,417.45	Ejecutado	
25	No especificado	Transmision Callalli	SE Arcata	2011	S/. 27,109.96	Ejecutado	
26	No especificado	Transmision Callalli	SE Arcata	2011	S/. 15,775.85	Ejecutado	
27	No especificado	Electro Ucayali	Pucallpa	2011	S/. 9,643.64	Ejecutado	
28	No especificado	Sociedad Minera Cerro Verde	SE Socabaya	2011	S/. 18,152.73	Ejecutado	
29	No especificado	Sociedad Minera Cerro Verde	Arequipa	2011	S/. 86,620.44	No adjudicado	SE en Mina / Requisitos de Seguridad
30	No especificado	ElectroWerke	Arequipa	2011	S/. 3,403.64	Ejecutado	

Fuente: Información de la Empresa

Elaboración propia



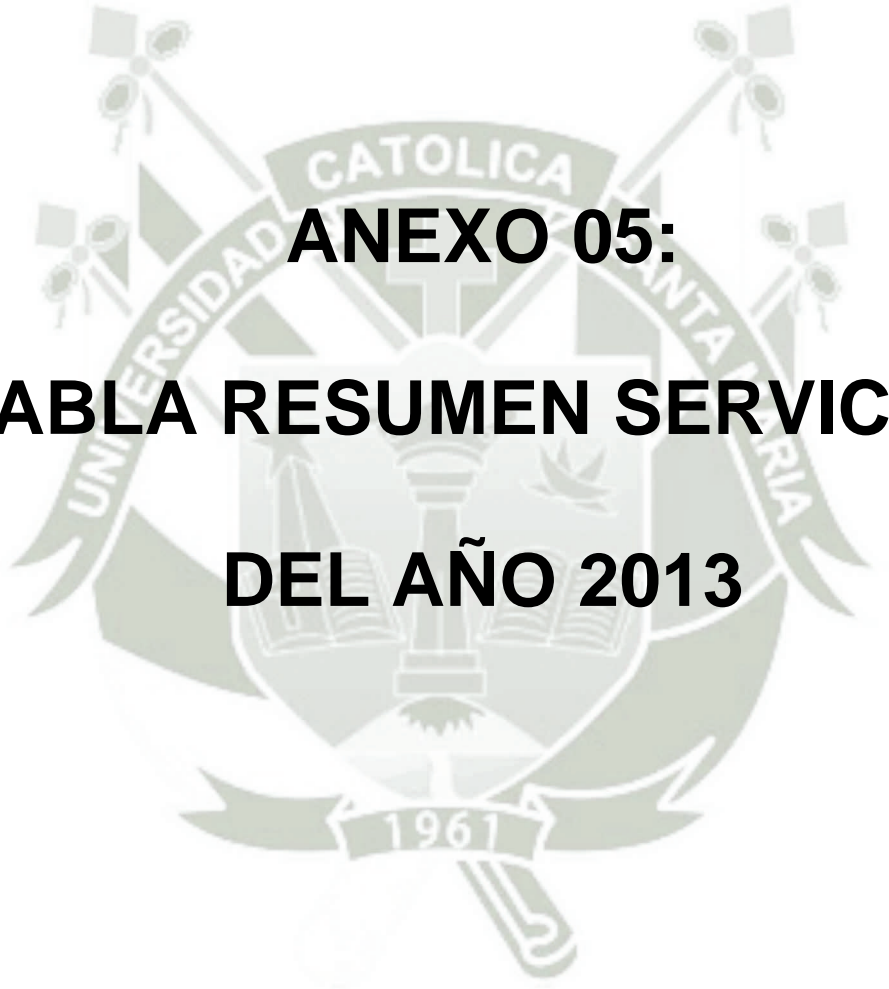
ANEXO 04:
TABLA RESUMEN SERVICIOS
DEL AÑO 2012

TABLA RESUMEN SERVICIOS AÑO 2012

N°	Nombre del servicio	Cliente (Razon Social)	Lugar	Año	Monto del Servicio sin I.G.V. (S/.)	Estado	Observación
1	No especificado	Aden E.I.R.L	Piura	2012	S/. 50,000.00	Ejecutado	
2	No especificado	ABB	Puno	2012	S/. 5,500.00	No adjudicado	Precio
3	No especificado	APR Energy	Mollendo	2012	S/. 92,300.00	Ejecutado	
4	No especificado	Sociedad Minera Cerro Verde	Arequipa	2012	S/. 37,856.00	Ejecutado	
5	No especificado	Cia. Minera Ares	Arcata	2012	S/. 55,500.00	No adjudicado	Precio
6	No especificado	Sociedad Minera Cerro Verde	SE Socabaya	2012	S/. 69,500.00	Ejecutado	
7	No especificado	Sociedad Minera Cerro Verde	Cerro Verde	2012	S/. 66,200.00	Ejecutado	
8	No especificado	Sociedad Minera Cerro Verde	Cerro Verde	2012	S/. 68,220.00	Ejecutado	
9	No especificado	APR Energy	Mollendo	2012	S/. 16,000.00	Ejecutado	
10	No especificado	Redesur	Puno	2012	S/. 22,600.00	Ejecutado	
11	No especificado	APR Energy	Mollendo	2012	S/. 10,000.00	Ejecutado	
12	No especificado	Sociedad Minera Cerro Verde	Cerro Verde	2012	S/. 47,788.00	Ejecutado	
13	No especificado	CAM	Tacna	2012	S/. 19,800.00	Ejecutado	
14	No especificado	Sociedad Minera Cerro Verde	Cerro Verde SE 220kV	2012	S/. 86,353.20	No adjudicado	SE en Mina / Requisitos de Seguridad
15	No especificado	Sociedad Minera Cerro Verde	SE Socabaya	2012	S/. 27,024.41	Ejecutado	
16	No especificado	Sociedad Minera Cerro Verde	Sulfuros	2012	S/. 29,955.20	Ejecutado	
17	No especificado	Sociedad Minera Cerro Verde	Tunel HPGR	2012	S/. 5,800.00	Ejecutado	
18	No especificado	Hochschild	Arcata	2012	S/. 56,900.00	Ejecutado	
19	No especificado	Hochschild	Ares	2012	S/. 52,100.00	Ejecutado	
20	No especificado	Hochschild	Caylloma	2012	S/. 63,800.00	Ejecutado	
21	No especificado	Sociedad Minera Cerro Verde	Salas bombas 2 (fuera de mina)	2012	S/. 64,220.14	No adjudicado	Precio
22	No especificado	Redesur	Redesur	2012	S/. 15,530.05	Ejecutado	
23	No especificado	Sociedad Minera Cerro Verde	Salas bombas 3 (fuera de mina)	2012	S/. 32,298.86	No adjudicado	Precio
24	No especificado	Sociedad Minera Cerro Verde	Cerro Verde SE 220kV	2012	S/. 53,517.42	No adjudicado	SE en Mina / Requisitos de Seguridad

Fuente: Información de la Empresa

Elaboración propia

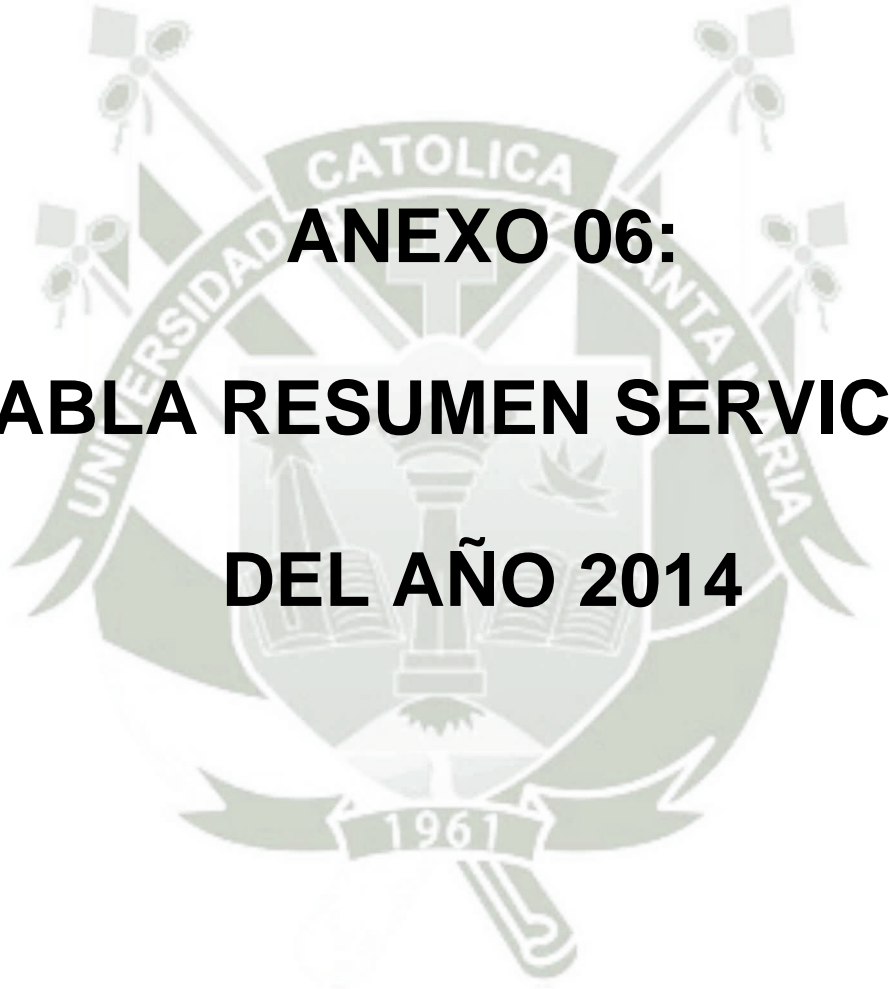


ANEXO 05:
TABLA RESUMEN SERVICIOS
DEL AÑO 2013

TABLA RESUMEN SERVICIOS AÑO 2013

N°	Nombre del servicio	Cliente (Razon Social)	Año	Monto del Servicio (S/.) sin I.G.V.	Estado	Observación
1	Servicio de Supervisión de la renovación y Migración Integral del actual sistema SDH de REDESUR.	Red Eléctrica del Sur	2013	S/. 85,064.00	Adjudicado	
2	Servicio de Supervisión de la Instalación de la Protección diferencial de barra 220 KV de la SE Moquegua	Red Eléctrica del Sur	2013	S/. 92,473.00	Adjudicado	
3	Servicio de Inspección Termográfica	Red Eléctrica del Sur	2013	S/. 9,997.36	Adjudicado	
4	Servicio de Implementación de 4 protecciones 143 MICOM SCHNEIDER	Red Eléctrica del Sur	2013	S/. 26,161.43	Adjudicado	
5	No especificado	Red Eléctrica del Sur	2013	S/. 18,445.00	Adjudicado	
6	Servicio de Instalación y configuración de las UDAs de REDESUR de serial a Ethernet para mejorar la capacidad de los canales de datos.	Red Eléctrica del Sur	2013	S/. 37,736.00	Adjudicado	
7	Servicio de Instalación y configuración remota de 02 Medidores de Energía ION en las subestaciones de Moquegua y Los Heroes L2029	Red Eléctrica del Sur	2013	S/. 12,680.00	Adjudicado	
8	Servicio de instalación y configuración remota de 4 equipos registradores de falla SIPROTEC 7KE85 - SIEMENS en la subestación Moquegua de REDESUR	Red Eléctrica del Sur	2013	S/. 40,596.00	Adjudicado	
9	No especificado	Aden E.I.R.L	2013	S/. 50,000.00	Adjudicado	
10	No especificado	APR Energy	2013	S/. 16,000.00	Adjudicado	
11	No especificado	APR Energy	2013	S/. 10,000.00	Adjudicado	
12	Servicio de Mantenimiento Preventivo de las SSEE Caylloma de 66kV	Hochschild Mining	2013	S/. 97,808.00	No Adjudicado	Precio
13	Servicio de Mantenimiento Preventivo de las SSEE Callalli de 66kV	Hochschild Mining	2013	S/. 99,065.00	Adjudicado	
14	Pruebas de Transformadores de Potencia	ABENGOA	2013	S/. 39,750.00	No Adjudicado	Precio
15	Servicio de configuración y pruebas de protecciones	Aden E.I.R.L.	2013	S/. 50,000.00	Adjudicado	
16	Servicio de Pruebas Eléctricas a transformadores de tensión, pararrayos, seccionadores, interruptores de la S.E. Los Héroes 66kV Tacna.	CAM PERU S.R.L.	2013	S/. 19,800.00	Adjudicado	En SE Los Heroes
17	Servicio de mantenimiento a filtros armonicos en SE Sala 8	Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.	2013	S/. 39,109.00	No Adjudicado	SE en Mina / Requisitos de Seguridad
18	Pruebas funcionales a reles de protección primarios en SE Sulfuros 48kV	Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.	2013	S/. 53,176.00	Adjudicado	
19	Servicio de mantenimiento y pruebas electricas a transformador de potencia SE Molinos 1	Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.	2013	S/. 35,503.00	No Adjudicado	SE en Mina / Requisitos de Seguridad
20	Mantenimiento Sala Bombas 2 y 3 (fuera de mina)	Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.	2013	S/. 69,461.00	No Adjudicado	Precio
21	Servicio de mantenimiento y pruebas electricas a equipos de patio SE Sala 1	Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.	2013	S/. 60,269.00	No Adjudicado	SE en Mina / Requisitos de Seguridad
22	Servicio de mantenimiento y pruebas electricas a salas 21, 22 y 23 Relaves	Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.	2013	S/. 47,153.00	No Adjudicado	SE en Mina / Requisitos de Seguridad

Fuente: Información de la Empresa
Elaboración Propia



ANEXO 06:
TABLA RESUMEN SERVICIOS
DEL AÑO 2014

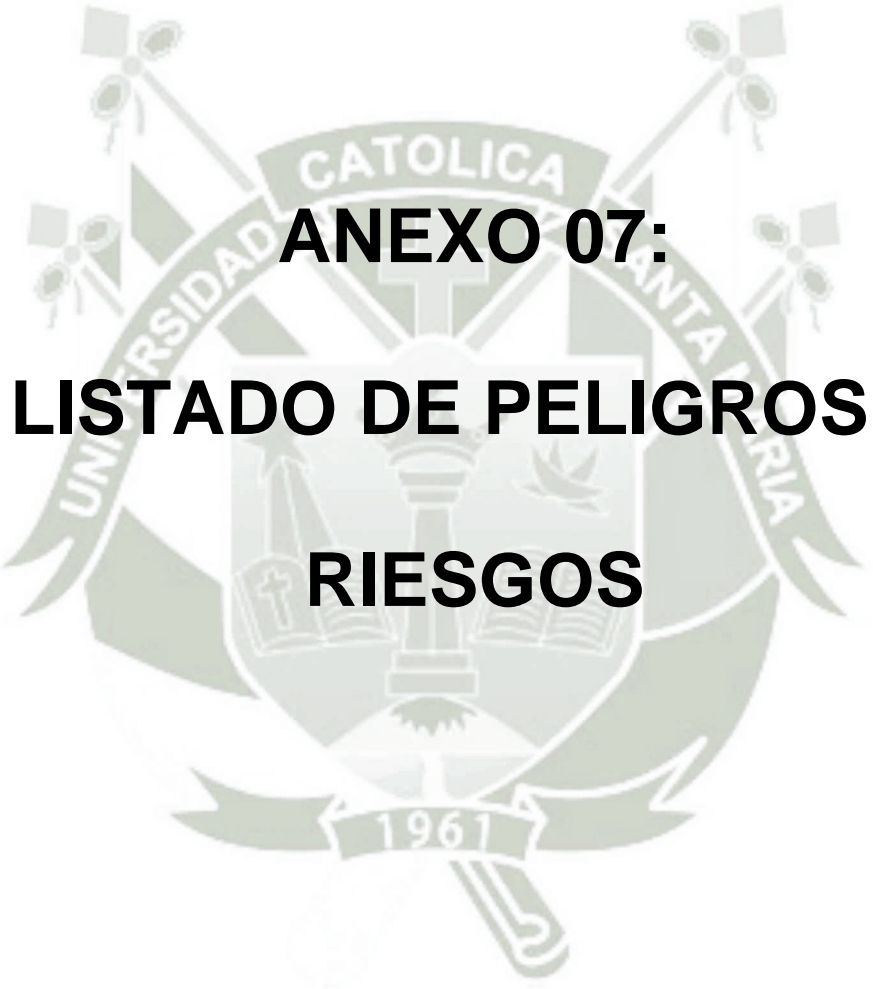
TABLA RESUMEN SERVICIOS AÑO 2014

N°	Nombre del servicio	Cliente (Razon Social)	Año	Monto del Servicio (S/.) sin i.g.v	Estado	Observación
1	Servicio de Mantenimiento Preventivo de las SSEE Arcata de 66kV	Hochschild Mining	2014	S/. 99,141.38	No Adjudicado	SE en Mina / Incumplimiento requisitos de SSO
2	Servicio de Mantenimiento Preventivo de las SSEE Callali de 66kV	Hochschild Mining	2014	S/. 110,613.90	Adjudicado	SE en Chivay
3	Servicio de Supervisión de actividades de Interconexión de ATS y REDESUR	Red Electrica del Sur	2014	S/. 50,634.00	Adjudicado	Empresa del grupo
4	Servicio de instalación y configuración remota de registradores de falla SIPROTEC 7KE85 - SIEMENS	Red Electrica del Sur	2014	S/. 59,260.00	Adjudicado	Empresa del grupo
5	Servicio de supervisión a la renovación y migración integral de terminales de onda portadora L-2025/2026	Red Electrica del Sur	2014	S/. 50,153.33	Adjudicado	Empresa del grupo
6	Mantenimiento SSAA sala 2 Sulfuros	Sociedad Minera Cerro Verde	2014	S/. 5,900.63	Adjudicado	Equipo especializado
7	Mantenimiento y Pruebas a Celdas de media tensión de 6kV	YURA	2014	S/. 6,318.00	Adjudicado	
8	Mantenimiento y Pruebas a Celdas de media tensión de 30kV	YURA	2014	S/. 10,422.00	Adjudicado	
9	Mantenimiento y Pruebas a Celdas de media tensión de 4.16kV	YURA	2014	S/. 14,385.00	Adjudicado	
10	Cambio de Transformador de Tensión 15kV en la SE Caylloma	Hochschild Mining	2014	S/. 4,410.00	Adjudicado	No se tuvo insumos por parte de Hochschild
11	Pruebas de Barrido de Frecuencia a Transformador de Potencia en la SE Charcani I	OIL&TRANSFORMER	2014	S/. 3,078.00	Adjudicado	En Charcani V (Genradora)
12	Cajas de Empalme	ORTIZ	2014	S/. 86,800.00	Adjudicado	Linea Tintaya Socabaya
13	Mediciones de Toque y Paso	ORTIZ	2014	S/. 43,090.00	Adjudicado	Linea Tintaya Socabaya
14	Cajas de Empalme	COPEMI	2014	S/. 26,970.00	Adjudicado	Linea Tintaya Socabaya
15	Medidores ION	TESUR	2014	S/. 35,960.00	Adjudicado	
16	Operación Local Puno	Red Electrica del Sur	2014	S/. 42,655.56	Adjudicado	Empresa del grupo
17	Pruebas de Transformadores de Corriente	ABENGOA	2014	S/. 17,450.00	No Adjudicado	Precio
18	Pruebas Transformador Rhona SMCV	IMCO	2014	S/. 9,150.00	Adjudicado	
19	Pruebas a bujes	ABENGOA	2014	S/. 12,450.00	No Adjudicado	Precio
20	Extracción, análisis y diagnóstico de aceites de la cuba y conmutador de 2 Transformadores de Potencia - AT1 - Puno / TR1 - SE Los Hereros	Red Electrica del Sur	2014	S/. 9,982.67	Adjudicado	Empresa del grupo
21	Extracción, análisis y diagnóstico de aceites de la cuba y conmutador del banco de Autotransformadores S.E Nueva Tintaya	TESUR	2014	S/. 9,000.00	Adjudicado	
22	Mejoramiento de puestas a tierra en las torres T-68 y T-69 de la L-2025/2026 Socabaya - Moquegua	Red Electrica del Sur	2014	S/. 24,500.00	Adjudicado	Empresa del grupo
23	Servicio de instalación y configuración, para la Operatividad de protección P143 MICOM - SCHNEIDER"	Red Electrica del Sur	2014	S/. 7,600.00	Adjudicado	Empresa del grupo
24	Inspección termografía de los equipos de patio y líneas de transmisión	Red Electrica del Sur	2014	S/. 21,400.00	Adjudicado	Empresa del grupo
25	Medición de corrientes de fuga de pararrayos de 138 kV y 220 kV SE. Socabaya, SE. Nueva Tintaya, SE. Tintaya Existente - TESUR "	SISPROE	2014	S/. 15,000.00	Adjudicado	Linea Tintaya Socabaya
26	Servicio de mantenimiento a los transformadores de Molino 2 (XF-203) y Flotación (XF-092) Centroradora-Sulfuros	Sociedad Minera Cerro Verde	2014	S/. 13,622.00	No Adjudicado	SE en Mina / Incumplimiento requisitos de SSO
27	Supervisión Puesta en servicio del Autotransformador de Reserva en SE Tintaya Nueva.	TESUR	2014	S/. 9,100.00	No Adjudicado	Precio
28	Ejecución y Supervisión Puesta en servicio del Autotransformador de Reserva en SE Tintaya Nueva.	EFACEC	2014	S/. 195,326.60	Adjudicado	Linea Tintaya Socabaya
29	Mantenimiento y Pruebas a SALA Bombas 3 (fuera de mina)	Sociedad Minera Cerro Verde	2014	S/. 16,514.89	No Adjudicado	Precio
30	Mediciones de PAT y mejoramiento SE Selene	Hochschild Mining	2014	S/. 60,000.00	No Adjudicado	SE en Mina / Incumplimiento requisitos de SSO
31	Mantenimiento SE Pallancata 33 KV	Hochschild Mining	2014	S/. 32,500.00	No Adjudicado	SE en Mina / Incumplimiento requisitos de SSO

32	Extracción, análisis y diagnóstico de aceites de la cuba y conmutador del banco de Autotransformadores S.E Nueva Tintaya (reserva)	TESUR	2014	S/. 2,250.00	Adjudicado	
33	Mantenimiento PDC 3 y Planta Industrial	Sociedad Minera Cerro Verde	2014	S/. 60,809.83	No Adjudicado	SE en Mina / Incumplimiento requisitos de SSO
34	Bombas Rio Chili	Sociedad Minera Cerro Verde	2014	S/. 54,151.00	Adjudicado	SE fuera de Mina
35	Apoyo Personal Supervisor de Turno	Red Electrica del Sur	2014	S/. 14,901.70	Adjudicado	Empresa del grupo
36	Mantenimiento Sulfuros -Transformadores de Potencia y celdas de proteccion respectivas.	Sociedad Minera Cerro Verde	2014	S/. 68,734.00	Adjudicado	Equipo especializado
37	PDC 20-21-22	Sociedad Minera Cerro Verde	2014	S/. 50,684.88	No Adjudicado	SE en Mina / Incumplimiento requisitos de SSO
38	Mejoramiento y medición de la resistencia de puesta a tierra	TESUR	2014	S/. 167,865.00	Adjudicado	
39	Medicion de corriente de fuga de los pararrayos	TESUR	2014	S/. 11,000.00	No Adjudicado	Precio
40	Supervisión Internoexión celda de Antapacay - GLENCORE	TESUR	2014	S/. 40,000.00	No Adjudicado	Precio
41	Proyecto de Telegestión Ethernet (implica trabajar software)	Red Electrica del Sur	2014	S/. 15,000.00	No Adjudicado	Precio
42	Cambio de ODFs PUN-TAC-SOC , con urgencia en PUNO	Red Electrica del Sur	2014	S/. 5,000.00	No Adjudicado	Precio
43	Cambio de relé GE MOV2000 de minima tensión y sincronismo por un MICOM P143	Red Electrica del Sur	2014	S/. 7,000.00	No Adjudicado	Precio
44	Implementación y Operatividad de los Oscilos de manera local	TESUR	2014	S/. 70,000.00	No Adjudicado	Precio
45	Telgestión de los oscilos.	TESUR	2014	S/. 20,000.00	No Adjudicado	Precio
46	Implementación de reles auxiliares para arranque de oscilos	TESUR	2014	S/. 50,000.00	No Adjudicado	Precio
47	Trafos molino 3 - Concentradora	Sociedad Minera Cerro Verde	2014	S/. 22,536.89	No Adjudicado	SE en Mina / Incumplimiento requisitos de SSO


Fuente: Información de la Empresa
Elaboración Propia





ANEXO 07:
LISTADO DE PELIGROS Y
RIESGOS

	PELIGROS	RIESGOS
1	Actos Subestandar	Lesiones a distintas partes del cuerpo/muerte/daños a la propiedad
2	Amago de incendio/incendio/explosión/implosión	Lesiones a distintas partes del cuerpo/muerte/daño a los equipos
3	Aprisionamiento o atrapamiento por o entre objetos, materiales y herramientas	Lesiones a distintas partes del cuerpo
4	Exposición a asbesto/Lana de vidrio	Enfermedad ocupacional
5	Caída al mar/agua/raff	Ahogamiento/muerte
6	Caída de objetos, rocas y materiales	Lesiones a distintas partes del cuerpo / muerte/daño a los equipos
7	Caída de personas a distinto nivel	Lesiones a distintas partes del cuerpo/muerte
8	Caída de personas al mismo nivel (resbalones, tropiezos)	Lesiones a distintas partes del cuerpo
9	Cargas suspendidas	Lesiones a distintas partes del cuerpo/muerte/daño a los equipos
10	Choque contra objetos móviles/ inmóviles	Lesiones a distintas partes del cuerpo
11	Condición Subestandar	Lesiones a distintas partes del cuerpo/muerte
12	Contacto con materiales calientes o incandescentes	Quemaduras
13	Contacto con objeto cortante	Cortes a distintas partes del cuerpo
14	Contacto con objeto punzante	Lesiones a distintas partes del cuerpo
15	Contacto con productos químicos	Quemadura/Lesiones a distintas partes del cuerpo
16	Energía remanente	Shock eléctrico/quemadura.
17	Equipo energizado	Shock eléctrico/quemadura/muerte.
18	Espacio confinado	Asfixia/sofocación/desmayos/muerte
19	Excavaciones	Asfixia/sofocación/muerte
20	Exposición a Radiación ionizante	Afecciones a la salud
21	Exposición a Radiación no ionzante	Afecciones a la salud
22	Exposición a fluidos a alta/baja presión	Lesiones a distintas partes del cuerpo
23	Exposición a fluidos a alta/baja temperatura	Quemaduras
24	Exposición a fuego directo	Quemaduras
25	Exposición a vapores/gases/humos	Afecciones al sistema respiratorio
26	Exposición a humedad	Afecciones a la salud
27	Exposición a luminosidad	Lesión a los ojos
28	Exposición a material particulado (polvo)	Afecciones al sistema respiratorio /enfermedad ocupacional (neumoconiosis)/irritación de la piel
29	Exposición a niebla ácida	Afección al sistema respiratorio
30	Exposición a ruido	Lesión auditiva/enfermedad ocupacional
31	Exposición a sustancias químicas	Afecciones a la salud
32	Exposición al calor/frío	Quemaduras/sofocación/afecciones al sistema respiratorio
33	Exposición al sol	Quemaduras/insolación
34	Golpeado por o contra materiales, equipos o herramientas	Contusión, cortes diversos/lesión a distintas partes del cuerpo
35	Movimientos repetitivos.	Lesiones a distintas partes del cuerpo/enfermedad ocupacional
36	Operación de equipo pesado y liviano	Volcadura, choques de equipos, colisiones, daño a otros equipos, instalaciones/lesiones a distintas partes del cuerpo
37	Pisadas sobre objetos punzante o cortante	Lesiones a distintas partes del cuerpo/daños a los objetos
38	Posturas desfavorables durante los trabajos	Lesiones a distintas partes del cuerpo /enfermedad ocupacional
39	Potencial fuga de hidrocarburos	Potencial incendio, quemaduras.
40	Proyección de fragmentos o partículas	Lesiones a distintas partes del cuerpo
41	Salpicadura de sustancias químicas	Quemaduras/daño al equipo
42	Sobreesfuerzos	Lesiones a distintas partes del cuerpo/enfermedad ocupacional
43	Trabajos con equipos en movimiento	Lesiones a distintas partes del cuerpo/muerte
44	Trabajos en altura	Caídas de diferente /igual nivel
45	Vibraciones	Lesiones a distintas partes del cuerpo
46	Exposición a vehículos en movimiento	Lesiones a distintas partes del cuerpo/muerte
47	Otros	Otros



ANEXO 08:
IDENTIFICACIÓN DE
REQUISITOS LEGALES

IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES

**UNIDAD ORGANIZATIVA RESPONSABLE:
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

Fecha:

FIRMA

EVIDENCIA


FRECUENCIA DE SEGUIMIENTO

REQUISITO DE LA NORMA

LOGO DE LA EMPRESA

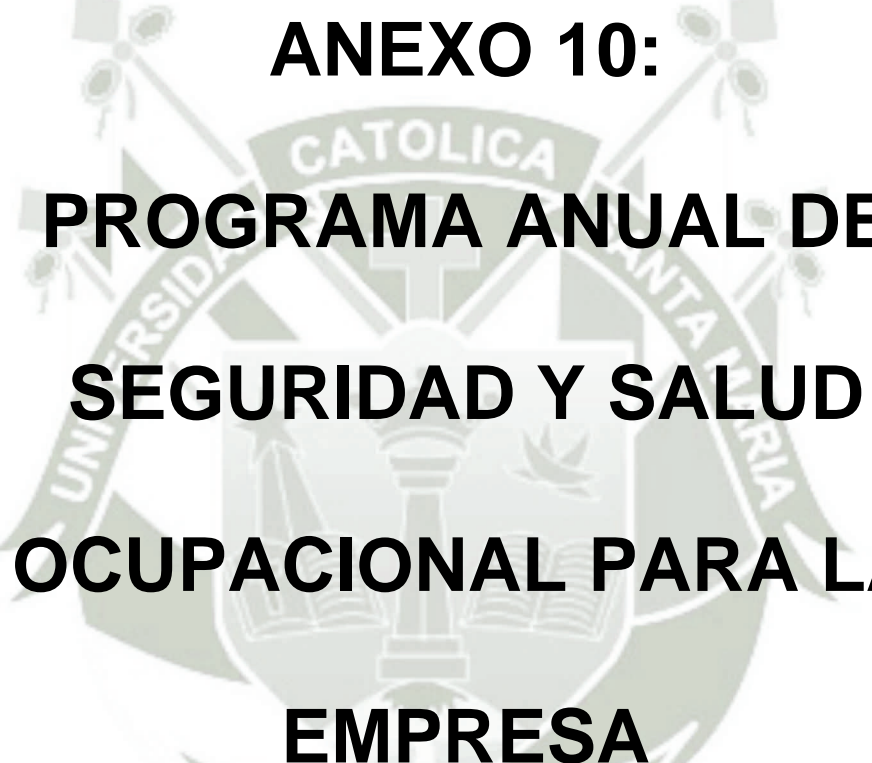
NORMA

N°




ANEXO 09:
LISTADO REQUISITOS
LEGALES

LOGO DE LA EMPRESA	Listado requisitos Legales
Código Normativa Legal	Descripción
DS 005-12-TR	Reglamento de la ley de la Seguridad y Salud en el Trabajo Ley 29783
Ley 29783	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
Ley 30222	Ley que modifica la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
DS 024-2002-MTC Modificaciones: DS 001-2004-MTC DS 021-2005-MTC	Texto Unico del Reglamento Nacional de Responsabilidad Civil y Seguros Obligatorios por Accidentes de Tránsito Modifican el TU del Reglamento Nacional de Responsabilidad Civil y Seguros Obligatorios por Accidentes de Tránsito
DS 42-F-64	Reglamento de Seguridad Industrial
RM 111-2013-MEM/DM	Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo de las actividades eléctricas
DS 055-2010-EM	Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y Otras Medidas Complementarias en Minería
DS 039-93-TR, DS 007-93-TR	Reglamento de prevención y control del cáncer profesional, Modifican reglamento de prevención y control del cáncer profesional
Ley 28048, DS 009-2004-TR RM 374-2008-TR	Ley de protección a favor de la mujer gestante, Reglamento de la ley de protección a favor de la mujer gestante Listado de agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales que generan riesgos para la mujer gestante y/o el desarrollo normal del embrión y el feto, sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia y los periodos en los que afecta el embarazo; el listado de actividades, procesos, operaciones o labores, equipos o productos de alto riesgo; y, los lineamientos para que las empresas puedan realizar la evaluación de sus riesgos
DS 015-2005-SA	Reglamento sobre valores límite permisibles para agentes químicos en el ambiente de trabajo
R.M. 376-2008-TR	Medidas Nacionales frente al VIH y SIDA en el lugar de trabajo
R.M. 480-2008-MINSA NTS Nº 068-MINSA/DGS-PV. 1	Norma Técnica de Salud que establece el Listado de Enfermedades Profesionales
D.S. Nº 029-2007-RE	Ratifican el convenio No 127 de la Organización Internacional del Trabajo OIT relativo al peso máximo de carga que puede ser transportada por un trabajador
RM 375-2008-TR	Norma básica de Ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico
RM 148-2007-TR	Aprueban reglamento de constitución y funcionamiento del comité y designación de funciones del supervisor de seguridad y salud en el trabajo y otros documentos conexos
Ley 19338 DS 066-2007-PCM	Ley del Sistema de Defensa Civil Nuevo Reglamento de inspecciones técnicas de Seguridad en Defensa Civil
DS 029-65-DGS	Reglamento para la apertura y control sanitario de plantas industriales
Ley 27314, DS 057-2004-PCM	Ley general de residuos sólidos, Reglamento de la ley general de residuos sólidos
Ley 28551	Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia
Ley Nº 27181 y Modificatorias: Ley Nº 28172 Ley Nº 28839 D. Leg. 1051 Ley Nº 29259 Ley Nº 29559	Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre
DS 004-78-TC	Reglamento de Transporte Terrestre de Trabajadores por Carretera
D.S. 033-2001-MTC	Reglamento Nacional de Tránsito
D.S. 016-2009-MTC	Aprueban Texto Único Ordenado del Reglamento Nacional de Tránsito - Código de Tránsito
Modificaciones: Fe de Erratas 01/05/09 DS 025-2009-MTC DS 029-2009-MTC Fe de Erratas DS 029-2009-MTC DS 040-2010-MTC DS 009-2010-MTC DS 026-2010-MTC	Modifican el TUO del Reglamento Nacional de Tránsito - Código de Tránsito
DS 058-2003-MTC Modificaciones: DS 005-2004-MTC DS 014-2004-MTC DS 035-2004-MTC DS 002-2005-MTC DS 012-2005-MTC DS 008-2006-MTC DS 012-2006-MTC DS 023-2006-MTC DS 037-2006-MTC DS 006-2008-MTC DS 042-2008-MTC Fe de Erratas DS 042-2008-MTC DS 007-2009-MTC DS 022-2009-MTC DS 050-2010-MTC	Reglamento Nacional de Vehículos Modifican el reglamento Nacional de Vehículos
Ley Nº 29237 DS 025-2008 MTC y Modificaciones: DS 041-2008-MTC DS 024-2009-MTC DS 015-2010-MTC	Ley que crea el Sistema Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares Reglamento Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares
DS 040-2008-MTC Modificaciones: Fe de Erratas 29/11/08 DS 045-2008-MTC DS 001-2009-MTC DS 016-2009-MTC DS 036-2009-MTC DS 018-2010-MTC DS 037-2010-MTC DS 038-2010-MTC DS 040-2010-MTC	Aprueban el Reglamento Nacional de Licencias de Conducir vehículos automotores y no motorizados de transporte terrestre Modifican el reglamento Nacional de Licencias de Conducir vehículos automotores y no motorizados de transporte terrestre
DS 031-2009 MTC	Decreto supremo que proroga la vigencia de las licencias de conducir de la Clase A categorías I,II y III
NTP 399.010-1	Señales de Seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: Reglas para el diseño de las señales de seguridad
NTP 399.011	Norma Técnica Peruana para Símbolos, Medidas y Disposición (Arreglo, presentación) de las señales de seguridad
NTP 399.012 1974	Colores de Identificación de Tuberías para transporte de fluidos en estado gaseoso o líquido en instalaciones terrestres y en naves
NTP 399.015-2001	Símbolos Pictóricos Para Manipuleo de Mercancía Peligrosa
NTP 399.009:1974	Colores Patrones utilizados en señales y colores de seguridad
NTP 350.021	Clasificación de los fuegos y sus representaciones gráficas
NTP 353.043-1	Extintores Portátiles: Selección, Distribución, Inspección, Mantenimiento, recarga y prueba hidrostática
NTP 370.056	Seguridad Eléctrica: Electrodos de cobre para puesta a tierra
NTP 370.303	Instalaciones Eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra choques eléctricos
NTP 370.305	Instalaciones Eléctricas en Edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos
NTP 370.306	Instalaciones Eléctricas en Edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra las sobrecargas
NTP 399.011	Símbolos, Medidas y Disposición (arreglo, presentación) de las señales de seguridad
NTP 399.013	Colores de Identificación de gases industriales contenidos en envases a presión, tales como cilindros, balones, botellas y tanques
NTP 399.015	Símbolos, Pictóricos para manipuleo de Mercancía Peligrosa
R.M. Nº 091-2002 - EM/VME	Terminología en Electricidad y Norma DGE - Símbolos Gráficos en Electricidad.
LEY Nº 26842	Ley General de la Salud
DS 002-2006-TR	Aprueban Reglamento de Prevención y Control de los Riesgos del Consumo de Tabaco



ANEXO 10:
PROGRAMA ANUAL DE
SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL PARA LA
EMPRESA



ANEXO 11:
REGISTRO DE ASISTENCIA


LOGO DE LA
EMPRESA

LISTA DE ASISTENCIA

AREA:	<input type="text"/>		
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD /	<input type="text"/>		
HORARIO: (Inicio / Término)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	LUGAR: <input type="text"/>
DURACION TOTAL:	<input type="text"/>	FECHA DE REGISTRO:	<input type="text"/>
INSTRUCTOR (es):	NOMBRE: <input type="text"/>	EMPRESA: <input type="text"/>	FIRMA: <input type="text"/>

TEMAS TRATADOS	1.-	6.-
	2.-	7.-
	3.-	8.-
	4.-	9.-

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL PARTICIPANTE	DNI	AREA / EMPRESA	FIRMA DEL PARTICIPANTE
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				



ANEXO 12:
CRONOGRAMA MTTO
VEHICULAR

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO VEHICULAR

N°	Nombre del Equipo y/o Vehículo	Código y/o Placa	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														

Publicada en su totalidad

autorizada con fines académicos e investigativos. En su investigación no olvide referenciar esta tesis

SITORIO DE UCSM



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

El programa se cumplirá fielmente, con la única excepción de haberse llegado al kilometraje establecido para mantenimiento (5000km) y no se hallan reportado desperfectos por parte de los conductores



ANEXO 13:
CRONOGRAMA ANUAL DE
INSPECCIONES

		CRONOGRAMA ANUAL DE INSPECCIONES PLANEADAS												
		Fecha Aprobación:												
		UNIDAD ORGANIZATIVA RESPONSABLE: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL												
N°	Tipo de Inspección	Frecuencia según D.S. 055	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	Inspecciones de zonas de almacenamiento de productos químicos	Mensual												
2	Inspecciones de uso de EPP (el que ha sido declarado en uso)	Mensual												
3	Inspección de Facilidades (SSH, comedor, oficinas)	Mensual												
4	Inspección de Almacén	Semanal												
5	Inspección de Instalaciones eléctricas	Mensual												
6	Inspección de Herramientas	Trimestral												
7	Inspección de Sistemas de alarma	Mensual												
8	Inspección de Sistemas contra incendios	Mensual												
9	Evaluaciones de orden y limpieza de las diferentes áreas de trabajo	Mensual												
10	Inspección de Escaleras	Mensual												
11	Inspección de Botiquín	Mensual												



ANEXO 13A:
INSPECCIONES PLANEADAS

LOGO DE LA EMPRESA	INSPECCIONES PLANEADAS	Revisión N°
--------------------	-------------------------------	-------------

Nombres y Apellidos del Inspector:

Fecha de la inspección:


Tipo de Inspección						
1	Almacenamiento de P. Químicos	<input style="width: 80%;" type="text"/>		4	Orden y Limpieza	<input style="width: 80%;" type="text"/>
2	Almacén	<input style="width: 80%;" type="text"/>		5	Facilidades	<input style="width: 80%;" type="text"/>
3	Sistemas de Alarma	<input style="width: 80%;" type="text"/>		6	Otros	<input style="width: 80%;" type="text"/>

N° OBS	Descripción	Evidencia Fotográfica	Acciones	Evidencia del levantamiento de la Observación
1				
2				
3				
4				



ANEXO 13B: INSPECCIÓN DE EPP

LOGO DE LA EMPRESA				INSPECCIÓN DE EPP															
Colocar "C" o "NC"																			
CONFORME				C	NO CONFORME										NC				
FECHA	HORA			CASCO	LENTES CLAROS U OSCUROS	CASACA TÉRMICA	ZAPATOS O BOTAS DE SEGURIDAD	SOBRELENTES	CHALECO C/ CINTA REFLECTIVA	GUANTES CUERO	BLOQUEADOR	MAMELUCO ANTIFLAMA	PANTALON	TAPONES U OREJERAS OIDOS	BARBIQUEJO	ARNÉS DE SEGURIDAD	RESPIRADOR DE POLVO O GASES	CORTA VIENTOS	
INSPECCIONADO POR			FIRMA																
Ítem	OBSERVACIONES																		
1																			
2																			
3																			
4																			
Ítem	Nombre y 1er Apellido	DNI	FIRMA																
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
21																			
22																			
23																			
24																			
25																			
Medidas Correctivas										Responsable									



ANEXO 13C:
INSTALACIONES ELÉCTRICAS

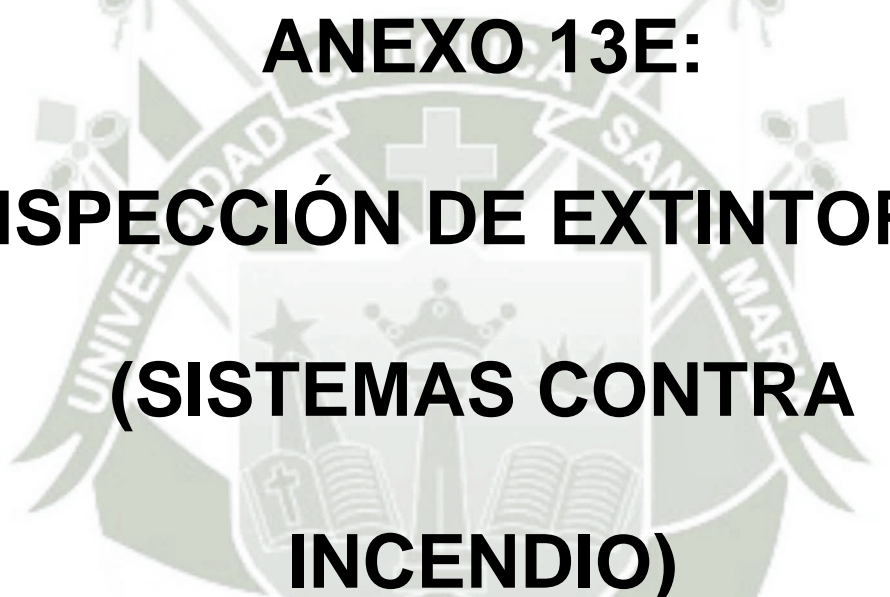
LOGO DE LA
EMPRESA

INSPECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

CODIGOS DE FALLAS														
Extensión eléctrica de cables y interruptores	1	Estado de borneras	7											
Guarda protectora de tomacorriente	2	Limpieza	8											
Señalización de advertencia eléctrica	3	Verificación del Aislamiento eléctrico	9											
Señalización de sentido de flujo y código de colores	4	Tarjetas de inspección	10											
Estado de cajas	5		11											
Cuchilla con guarda	6		12											
Fecha y Lugar de Inspección														
1er Nombre y 1er Apellido														
Firma														
N°	Fecha de Fabricación	CODIGO DE INSTALACIÓN ELECTRICA	Colocar uno o más Códigos de Fallas											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
Ítem	Acción correctiva									Fecha prevista	Responsable			



ANEXO 13D:
INSPECCIÓN HERRAMIENTAS



**ANEXO 13E:
INSPECCIÓN DE EXTINTORES
(SISTEMAS CONTRA
INCENDIO)**

LOGO DE LA EMPRESA

CARTILLA DE INSPECCIÓN DE EXTINTORES PORTÁTILES

Fecha:		Tipo de Inspección:		Nº de Extintor:	
---------------	--	----------------------------	--	------------------------	--

DATOS DE LA EVALUACIÓN

Ítems:	C	NC	
1. Etiqueta de Control de recarga con fecha de vencimiento actualizada. Abrazadera para sujetar la manguera del extintor.			<div style="margin-bottom: 20px;"> PQS </div> <div> CO2 </div>
2. Manómetro roto, deformada, o con la aguja indicando baja presión o sobre presión (la aguja debe estar en la zona verde).			
3. Signo o etiqueta con el titulo falta extintor en el sitio de ubicación.			
5. Etiqueta de señalización adosada a la pared indicando ubicación del Extintor.			
6. Numero o Código del extintor que indique el lugar donde esta instalado.			
7. Pasador de seguridad de acuerdo a Norma.			
8. Precinto de inviolabilidad de acuerdo a norma.			
9. Etiqueta de instrucción en español.			
10. Fecha de prueba hidrostática vigente.			
11. Caduca a los 20 años de fecha de fabricación norma para extintores españoles			
12. Manguera reseca, rajada.			
13. Pintura en mal estado.			
14. Manguera con acoples de alta presión rota, dañada o cuarteada o no adecuada.			
15. Tobera de descarga rota, faltante o que no cumple con La NTP (No debe ser de Metal)			
16. Boquilla de la manguera obstruida o faltante.			
17. Tarjeta de Inspección.			


Nombre del Inspector:		Puesto/Cargo:	
------------------------------	--	----------------------	--

Medidas de Control	Responsable	Plazo de Ejecución



ANEXO 13F:
INSPECCIÓN DE ESCALERAS

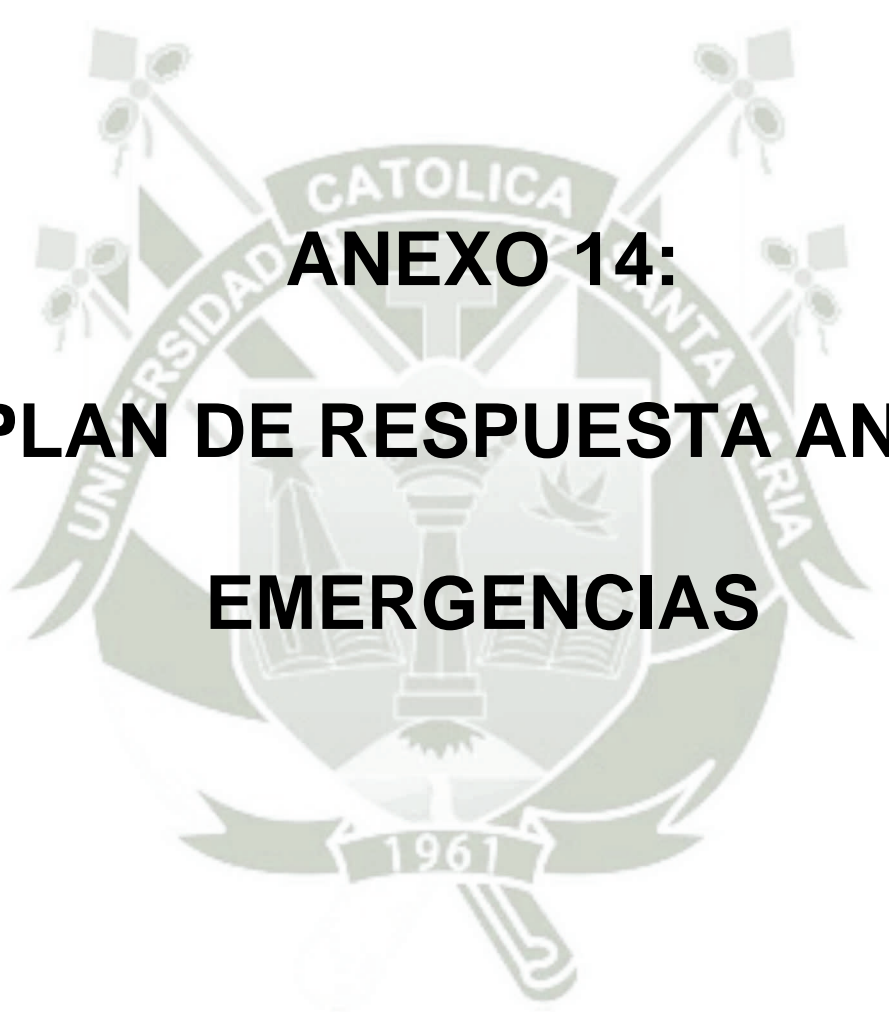
Inspección de Escaleras												
Código de Fallas												
Código de Fallas		Tarjeta		Conforme		NO Conforme		C		NC		
Logo de la Empresa		1	Dobleces	7								
		2	Estructura	8								
		3	Seguros	9								
		4	Limpieza	10								
		5	Peldaños	11								
		6	Rajadura	12								
Colocar "C" o "NC"		Conforme		NO Conforme		C		NC				
Nombre del Inspector												
Firma												
Fecha												
N° Escalera / Marca												
Código												
	1	ENE	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Observaciones												
Responsable												
Fecha de levantamiento de Observación												



ANEXO 13G:
INSPECCIÓN DE BOTIQUÍN

LOGO DE LA EMPRESA

Inspección de Botiquines en Áreas de Trabajo													
CÓDIGO DE BOTIQUÍN				TIPO									
Colocar "C" o "NC"				CONFORME		C		NO CONFORME		NC			
NOMBRE DEL INSPECTOR								FIRMA					
ÍTEM	ELEMENTO	FECHA											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	Agua Oxigenada por 60ml.												
2	Esparadrapode 25x1 yarda												
3	Guantes de latex 71/2												
4	Venda elástica de 4"												
5	Venda elástica de 2"												
6	Gasa estéril (04 sobres)												
7	Algodón 01 bolsa												
8	Tijera 01 Unid.												
9	Férulas de madera 54cm x 9.5cm (2Unid.)												
10	Férulas de madera 75cm x10.5cm (2Unid.)												
11	Caja de botiquín												
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
Observaciones							Responsable			Fecha de Levantamiento de observación			



ANEXO 14:
**PLAN DE RESPUESTA ANTE
EMERGENCIAS**

ACTUACIONES CONCRETAS EN SITUACION DE ALERTA Y EMERGENCIA

Tipo de Contingencia	Responsable	Actuación
<p>Accidente de trabajo (arco eléctrico)</p>	<p>Cualquier Persona</p> <p>Jefe de Emergencia</p>	<p>Si, a pesar de haber cumplido con: Permitir sólo al personal entrenado hacer el trabajo Permitir que se realice sólo el trabajo programado Utilizar el EPP adecuado</p> <p>Situación en Alerta</p> <p>Se genera un arco eléctrico dañando la integridad de un trabajador, la persona que esté en ese momento en la instalación y que de manera visual sea testigo del accidente, deberá asegurarse de estar a salvo y que haya terminado el suceso y alertar inmediatamente al JEFE DE EMERGENCIAS.</p> <p>Situación de Emergencia</p> <p>El JEFE DE EMERGENCIAS alertará a una unidad de Emergencias (clínica, ESSALUD, Compañía de bomberos) quienes prestarán la ayuda necesaria para trasladar al accidentado al centro de salud más cercano.</p> <p>Una vez hecho esto, se deberá demarcar la zona para proteger al trabajador accidentado de cualquier movimiento y al demás personal de acercarse al lugar.</p> <p>El gerente de la empresa deberá comunicar a los familiares del trabajador accidentado y aseguradoras.</p> <p>Posteriormente el Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional deberá notificar inmediatamente al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo y elaborar la investigación del accidente, así como el Análisis Causa Raíz.</p>
		<p>Situación en Alerta</p> <p>La alerta la da el personal que está en la Instalación que de manera visual detecta el humo o fuego.</p> <p>Todos los trabajadores deben estar entrenados para actuar en forma oportuna y eficiente en caso</p>

Unidad Responsable: Seguridad y Salud en el Trabajo

	Cualquier persona	<p>de un amago de incendio.</p> <p>El trabajador que detecte un amago de incendio, o que sea alertado debe concurrir al sitio amagado y tratar de apagarlo con los medios contra incendio disponibles en el área.</p> <p>En el caso que un amago de incendio escape al control inicial, los trabajadores deben evacuar el área y dar la alerta de acuerdo con lo indicado en el siguiente ítem.</p> <p>Una vez concluida la situación de emergencia se debe evaluar el impacto de los residuos contaminados en conjunto con personal de medio ambiente de manera de asegurar una correcta disposición eliminando los riesgos para la salud de los trabajadores y el impacto al medio ambiente.</p>
Incendio	<p>Situación de Emergencia</p> <p>El Jefe de emergencia, comunica la misma a la Compañía de Bomberos que corresponda a la zona donde se encuentra la instalación.</p> <p>El personal capacitado, junto con el jefe de emergencia se dirigirá al área en emergencia para iniciar el control de la emergencia, sin exponer su integridad física.</p> <p><u>Control de la Emergencia</u></p> <p>Des energizar el área.</p> <p>Controlar el avance del fuego hacia otras áreas, EL JEFE DE EMERGENCIA en el caso de que la emergencia obligue a paralizar las actividades comunica a todo el personal.</p> <p>Al controlarse la emergencia se inspeccionará el área siniestrada. EL JEFE DE EMERGENCIA dará la orden de finalización de la emergencia.</p> <p>El Jefe de Emergencia es responsable de solicitar la inmediata reposición de los equipos utilizados.</p>	
	Cualquier persona	<p>Situación en Alerta</p> <p>Actuar serenamente, verificando el estado de la instalación.</p> <p>El personal comunica al Supervisor de SSO la ocurrencia del evento.</p> <p>Durante el sismo las personas deben mantenerse ubicados en las zonas de seguridad del área de trabajo, las cuales deben estar señalizadas.</p>

Unidad Responsable: Seguridad y Salud en el Trabajo

Sismo		<p>Cuando la magnitud del sismo lo amerite y/o existan condiciones que signifiquen riesgo de lesiones, las personas deben evacuar el área de trabajo hacia los puntos de reunión. Si el sismo es de baja magnitud, el líder de evacuación del área decidirá si es necesaria o no la evacuación. La evacuación debe realizarse de manera ordenada de acuerdo a las rutas de evacuación de cada área.</p> <p>Dirijase hacia los puntos de evacuación externos establecidos.</p> <p>Manténgase en el punto de evacuación hasta que se dé el visto bueno para el reingreso.</p> <p>Cuando se haya constatado que no hay presencia de riesgos en el local, el jefe de brigada o quien designe podrá autorizar el reingreso del personal.</p> <p>Situación en Emergencia</p> <p>El plan se ejecuta al producirse un movimiento sísmico de gran intensidad.</p> <p>Las personas deberán ubicarse en las zonas seguras señalizadas más próximas a su ubicación y permanecer allí hasta que el sismo termine.</p> <p>Todo el personal procederá a evacuar dirigiéndose al Punto de Reunión EN CASO DE EMERGENCIA área libre definida y señalizada.</p> <p>En el Punto de Reunión en CASO DE EMERGENCIA se contará al personal, informándose al JEFE DE EMERGENCIA y se estará a la espera de sus indicaciones.</p> <p>El JEFE DE EMERGENCIA da inicio a la búsqueda del personal (rezagado o herido) y brindan la atención de primeros auxilios que se requieran permaneciendo atentos de producirse otros eventos como incendios, derrames, etc.</p>
	Cualquier Persona	<p>Situación de Alerta</p> <p>Dar la alerta, que de manera visual detecta un accidentado y lo comunica al Jefe de Emergencia.</p> <p>Evaluar la situación, si la víctima presenta una lesión Leve, Grave o Fatal.</p> <p>Situación de Emergencia</p> <p><u>Accidente Leve</u> (Lesión de pequeña importancia)</p>

Unidad Responsable: Seguridad y Salud en el Trabajo

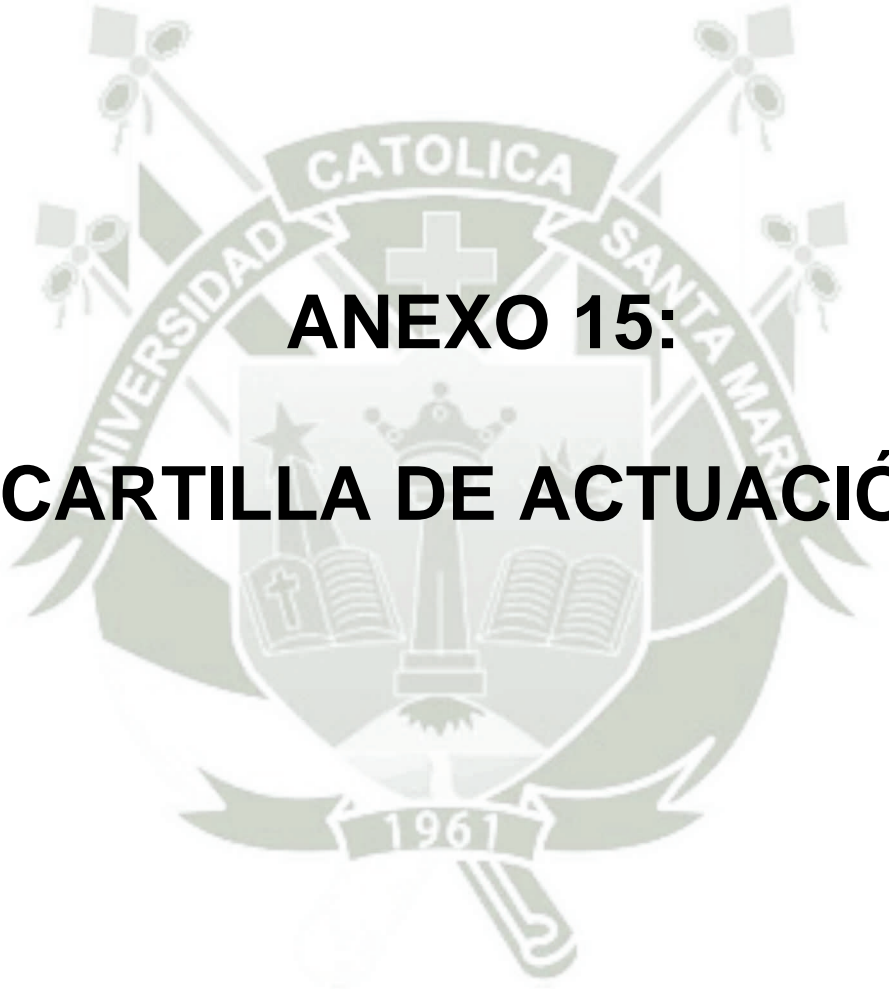
<p>Accidente de Trabajo</p>		<p>La brigada de Primeros Auxilios, atiende al accidentado usando el Botiquín de Primeros Auxilios.</p> <p><u>Accidente Grave</u> (Lesiones que precisen atención médica)</p> <p>El JEFE DE EMERGENCIA es el encargado de poner en práctica las medidas de primeros auxilios. Coordinar con la unidad de Emergencia (Clínica seleccionada u hospital de ESSALUD o Compañía de Bomberos), para que provean la ayuda necesaria para trasportar el accidentado al Centro Medico seleccionado.</p> <p>El JEFE DE EMERGENCIA es comunica al Supervisor de Seguridad y Salud Laboral, quien comunicará a la Empresa Aseguradora.</p> <p><u>Accidente Fatal</u> (Muerte)</p> <p>Aislar el área y cubrir a la víctima.</p> <p>El JEFE DE EMERGENCIA comunica al Responsable de Seguridad y Salud Laboral, quien comunicará a la Policía Nacional.</p> <p>El Gerente General, será la persona encargada de dar aviso a los familiares de la víctima y entidades aseguradoras.</p>
	<p>Supervisor de SSO</p>	<p>Medidas Preventivas</p> <ul style="list-style-type: none"> • El SUPERVISOR SEGURIDAD Y SALUD LABORAL deberá verificar todos los vehículos en los cuales se transportara el personal, su funcionabilidad, niveles de aceite, combustible, líquido de frenos y líquido refrigerante. • En las capacitaciones dirigidas y programadas por el SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL se impartirán conocimientos de primeros auxilios y mecánica general. • El SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL verificara el estado físico y psicológico del conductor del vehículo. <p>Situación de Alerta</p> <p>Llamar en forma inmediata al Jefe de Emergencia. Y a los números de emergencia de las</p>

Unidad Responsable: Seguridad y Salud en el Trabajo

<p>Empresas Vinculadas a Contingencias de acuerdo a la gravedad y condiciones del Accidente. Llamar a la Central de Emergencias de la Compañía de Seguros proporcionando la mayor cantidad de información posible.</p>	<p>Situación de Emergencia El Jefe de Emergencia deberá obtener información básica del incidente. El Jefe de Emergencias, es el responsable de asegurar la coordinación y comunicación entre los brigadistas y los oficiales de Bomberos y Policía Nacional.</p> <p><u>Medidas de Seguridad</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Si existe la presencia de alta tensión, confirmar el corte antes de aproximarse más de 10 metros de distancia desde donde origina la parte afectada. • Delimitar el lugar del accidente usando herramientas de señalización. • Estabilizar el vehículo; tacos de rueda, línea de anclaje freno de mano, recuperar las llaves y dárseles al Jefe de Emergencias. • Chequear compartimentos del vehículo por riesgos potenciales. • Desconectar el terminal negativo de la batería primero y el positivo después, en ese orden. • Asegurarse que las bolsas de aire están desactivadas, esperar un minuto o el tiempo recomendando por el fabricante del vehículo. • Contener y limpiar cualquier derrame. (Consulte con los procedimientos de Fugas o Derrames de Hidrocarburos) <p><u>Medidas de Auxilio y Atención de Heridos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sacar a las víctimas en orden de prioridad dependiendo de la gravedad de las heridas. • Para el tratamiento de heridos leves/graves/fatales seguir el procedimiento del plan de contingencia de accidentes laborales • El rescate y traslado de los pacientes a los centros asistenciales debe ser efectuado en el menor tiempo posible.
<p>Jefe de Emergencia</p>	<p>Cualquier Persona</p>
<p>Accidente Vehicular</p>	

Unidad Responsable: Seguridad y Salud en el Trabajo

	Conductor	<p>El Jefe de Emergencias debe asegurarse que todos los residuos médicos y de equipos que se produzcan por el auxilio y la atención de los heridos sean dispuestos adecuadamente en bolsas para su disposición final.</p> <p>El conductor del vehículo de la Empresa está obligado a efectuar la Denuncia Policial y someterse al Dosaje Etílico de Ley, no pudiendo obviar estos trámites.</p>
Erupción Volcánica	Cualquier Persona	<p>Se ha considerado una probable erupción del Volcán Misti situado en el departamento de Arequipa.</p> <p>Situación de Alerta</p> <p>Si se ve atrapado dentro de las instalaciones de la empresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se asuste, permanezca tranquilo. Siempre conservar la CALMA. • Mantenga informado al personal, trabajadores a su cargo, para mitigar la ansiedad. • No salir, a menos que sea indispensable. De hacerlo, use ropa húmeda para evitar quemaduras o daños a la piel. ▪ Cierre todas las ventanas, puertas y aberturas que dan al exterior, con cinta si es posible. ▪ Apagar absolutamente todos los equipos, sellar ventanas y cubrir las máquinas y equipos electrónicos. <p>Alejarse del área afectada y evitar las áreas hacia donde sopla el viento proveniente del volcán. Dar aviso al JEFE DE EMERGENCIA.</p> <p>Situación de Emergencia</p> <p>El personal de la Empresa presente en la emergencia, sin exponer su integridad física verifica los riesgos presentes para evitar daños mayores.</p> <p>Se seguirá las emisiones radiales. Los organismos responsables anunciarán el final de la emergencia.</p> <p>Se restablecerán paulatinamente los servicios públicos suspendidos.</p> <p>El personal capacitado sin exponer su integridad física tratará de evitar que las cenizas ingresen al área de protección y en la medida de lo posible, al controlarse la emergencia se inspeccionará el área siniestrada.</p> <p>El JEFE DE EMERGENCIA dará la orden de finalización de la emergencia.</p>



ANEXO 15:
CARTILLA DE ACTUACIÓN

CARTILLA DE ACTUACIÓN PLAN DE CONTINGENCIA

PRINCIPIOS DE ACTUACIÓN

Antes de actuar, tener la seguridad de que tanto el accidentado como nosotros mismos estamos fuera de todo peligro.

Daremos aviso a los servicios externos de la existencia de la emergencia o accidente, y así activaremos el Plan de Contingencia.

Una vez protegido y avisado, procederemos a actuar sobre la emergencia o accidente.

OBJETO

- Optimizar los recursos disponibles para reducir al mínimo los posibles daños.
- Indicar la secuencia específica de actuaciones en caso de presentarse una situación de emergencia.

JEFE DE EMERGENCIA

Es la persona que se encarga de activar el Plan de Contingencia y asume el puesto de JEFE DE EMERGENCIA.

En situaciones de trabajo es el PERSONAL DE LA EMPRESA en calidad de Jefe de Trabajo designado, que se encuentra en la Instalación efectuando trabajos.

ACTUACIÓN DEL PERSONAL CAPACITADO

El JEFE DE EMERGENCIA convoca al personal de LA EMPRESA asignado (por los medios disponibles), se reúnen en el punto de reunión (Zona de Seguridad) para casos de emergencia.

SISMO

El plan se ejecuta al producirse un movimiento sísmico de gran intensidad.

Todo el personal procederá a evacuar en forma tranquila los edificios y a ubicarse en la el Punto de Reunión (zona de seguridad señalizada más próxima a su ubicación). El personal permanece en la zona hasta que el sismo termine.

En el Punto de Reunión en CASO DE EMERGENCIA se contará al personal, informándose al JEFE DE EMERGENCIA y se estará a la espera de sus indicaciones.

El JEFE DE EMERGENCIA y el personal capacitado se reúnen en el Punto de Reunión desde donde inician la búsqueda del personal (rezagado o herido) sin exponer su integridad y brindan la atención de primeros auxilios que se requieran permaneciendo atentos de producirse otros eventos como incendios, réplicas, etc.

INCENDIO

La alerta la da el personal que está en la Sede que de manera visual detecta el humo o fuego y comunica al personal de la empresa y esta al JEFE DE EMERGENCIA según corresponda.

El JEFE DE EMERGENCIA convoca al personal capacitado y Comunica la emergencia a la Compañía de Bomberos.

El JEFE DE EMERGENCIA y el personal capacitado se dirigirán al área en emergencia para el control de la emergencia, sin exponer su integridad física.

CONTROL DE LA EMERGENCIA

El JEFE DE EMERGENCIA y el personal capacitado asumen el control del fuego sin exponer su integridad física y seguridad hasta la llegada de la COMPAÑÍA DE BOMBEROS.

Al controlarse la emergencia El JEFE DE EMERGENCIA inspeccionará el área siniestrada y dará la orden de finalización de la emergencia. Así mismo debe comunicar de esto al Supervisor de Seguridad para los registros correspondientes.

INCENDIO

La alerta la da el personal que está en la Sede o instalación que de manera visual detecta un accidentado y lo comunica al JEFE DE EMERGENCIA, y este junto al personal capacitado lo atienden de acuerdo a:
Evaluar la situación, si la víctima presenta una lesión Leve, Grave o Fatal:

Accidente Leve

(Lesión de pequeña importancia)
La BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS atiende al accidentado usando el Botiquín de Primeros ubicado en la Instalación.

Accidente Grave (Lesiones que precisen atención médica)

El JEFE DE EMERGENCIA es el encargado de poner en práctica las medidas de primeros auxilios. Coordinar con la unidad de Emergencia (Clínica, Hospital más cercano y Compañía de Bomberos), para que provean la ayuda necesaria para transportar el accidentado.

El JEFE DE EMERGENCIA comunica a la Empresa Aseguradora.


Accidente Fatal

(Muerte).

Aislar el área y cubrir a la víctima.

El JEFE DE EMERGENCIA comunica a la Policía Nacional.

El Gerente General, será la persona encargada de dar aviso a los familiares de la víctima y entidades aseguradoras.



ANEXO 16:
AVISO ACCIDENTE MTPE

Aviso de Accidente Mortal

AÑO		MES	
-----	--	-----	--

FECHA DE PRESENTACIÓN	DD	MM	AAAA
-----------------------	----	----	------

1. DATOS DEL TRABAJADOR									
APELLIDOS Y NOMBRES:									
DOMICILIO:					Nº TELÉFONO				
DEPARTAMENTO:			PROVINCIA		DISTRITO			UBIGEO(No llenar)	
DOCUMENTO DE IDENTIDAD:		CATEGORIA DEL TRABAJADOR			ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO			EDAD	GÉNERO
		TABLA Nº 1:	AÑOS	MESES	DÍAS		M	F	
ASEGURADO	SI	NO	ESSALUD:		EPS:				

2.1 DATOS DEL EMPLEADOR									
RAZÓN SOCIAL:					RUC:				
DOMICILIO PRINCIPAL:									
DEPARTAMENTO:			PROVINCIA		DISTRITO			UBIGEO(No llenar)	
ACTIVIDAD ECONÓMICA (Detallar)					CIU (TABLA Nº 2)				
ER (No llenar)	TELÉFONOS:		Nº DE TRABAJADORES:			M	F		

2.2. DATOS DE LA EMPRESA USUARIA (DONDE EJECUTA LAS LABORES)									
RAZÓN SOCIAL:					RUC:				
DOMICILIO PRINCIPAL:									
DEPARTAMENTO:			PROVINCIA		DISTRITO			UBIGEO(No llenar)	
ACTIVIDAD ECONÓMICA (Detallar)					CIU (TABLA Nº 2)				
ER (No llenar)	TELÉFONOS:		Nº DE TRABAJADORES:			M	F		

3. DATOS DEL ACCIDENTE DE TRABAJO									
FECHA (DD/MM/AA):		HORA:			TURNO:	DE:	A:		
LUGAR DEL ACCIDENTE:									
LABOR QUE REALIZABA AL MOMENTO DEL ACCIDENTE:									
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE:									
TESTIGO DEL ACCIDENTE:									
DNI:									
FORMACIÓN DEL ACCIDENTE:		TABLA Nº 3			AGENTE CAUSANTE:			TABLA Nº 4	
DECLARO QUE LA INFORMACIÓN PRESENTADA EN ESTE DOCUMENTO ES VERDADERA, SUJETÁNDOSE A LA VERIFICACIÓN POSTERIOR DE LA MISMA					ADMISIÓN DEL CENTRO ASISTENCIAL				
Apellidos, Nombres y Firma de la persona que condujo al accidentado					Fecha, Firma y Sello de Recepción				

Aviso de Accidente de Trabajo

AÑO

MES

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL ACCIDENTE

FECHA DE PRESENTACIÓN	DD	MM	AAAA
-----------------------	----	----	------

1. DATOS DEL TRABAJADOR

APELLIDOS Y NOMBRES:									
DOMICILIO:					N° TELÉFONO				
DEPARTAMENTO:			PROVINCIA		DISTRITO			UBIGEO(No llenar)	
DOCUMENTO DE IDENTIDAD:		CATEGORIA DEL TRABAJADOR			ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO			EDAD	GÉNERO
		TABLA N° 1:	AÑOS	MESES	DÍAS			M	F
ASEGURADO	SI	NO	ESSALUD:			EPS:			

2.1 DATOS DEL EMPLEADOR

RAZÓN SOCIAL:							RUC:		
DOMICILIO PRINCIPAL:									
DEPARTAMENTO:			PROVINCIA		DISTRITO			UBIGEO(No llenar)	
ACTIVIDAD ECONÓMICA (Detallar)					CIU (TABLA N° 2)				
ER (No llenar)	TELÉFONOS:			N° DE TRABAJADORES:			M	F	

2.2. DATOS DE LA EMPRESA USUARIA (DONDE EJECUTA LAS LABORES)

RAZÓN SOCIAL:							RUC:		
DOMICILIO PRINCIPAL:									
DEPARTAMENTO:			PROVINCIA		DISTRITO			UBIGEO(No llenar)	
ACTIVIDAD ECONÓMICA (Detallar)					CIU (TABLA N° 2)				
ER (No llenar)	TELÉFONOS:			N° DE TRABAJADORES:			M	F	

3. DATOS DEL ACCIDENTE DE TRABAJO

FECHA (DD/MM/AA):		HORA:		TURNO:		DE:		A:	
LUGAR DEL ACCIDENTE:									
LABOR QUE REALIZABA AL MOMENTO DEL ACCIDENTE:									
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE:									
TESTIGO DEL ACCIDENTE:							DNI:		
FORMACIÓN DEL ACCIDENTE:		TABLA N° 3			AGENTE CAUSANTE:		TABLA N° 4		
DECLARO QUE LA INFORMACIÓN PRESENTADA EN ESTE DOCUMENTO ES VERDADERA, SUJETÁNDOSE A LA VERIFICACIÓN POSTERIOR DE LA MISMA					ADMISIÓN DEL CENTRO ASISTENCIAL				
Apellidos, Nombres y Firma de la persona que condujo al accidentado					Fecha, Firma y Sello de Recepción				

4. CERTIFICACIÓN MÉDICA

CENTRO ASISTENCIAL:							RUC:		
FECHA DE INGRESO (DD/MM/AA):				HORA DE INGRESO:					
PARTE DEL CUERPO AFECTADO:		TABLA N° 5		NATURALEZA DE LA LESIÓN:			TABLA N° 6		
DIAGNÓSTICO PRINCIPAL:									
CONSECUENCIAS DEL ACCIDENTE (Marcar con X los recuadros que corresponda):									
ACCIDENTE LEVE		ACCIDENTE INCAPACITANTE:		Total Temporal		Parcial Permanente		Total Permanente	
ACCIDENTE MORTAL									
APELLIDOS Y NOMBRES DEL MÉDICO TRATANTE				N° DE CMP:		CÓDIGO CIE-10:			
					Firma del Médico Tratante				

Aviso de Incidente Peligroso

AÑO

MES

FECHA DE PRESENTACIÓN	DD	MM	AAAA
------------------------------	----	----	------

1 DATOS DEL EMPLEADOR

RAZÓN SOCIAL:						RUC:		
DOMICILIO PRINCIPAL:								
DEPARTAMENTO:		PROVINCIA		DISTRITO		UBIGEO(No llenar)		
ACTIVIDAD ECONÓMICA (Detallar)						CIU (TABLA Nº 2)		
ER (No llenar)		TELÉFONOS:		Nº DE TRABAJADORES:	M		F	

2. DATOS DE LA EMPRESA USUARIA (DONDE EJECUTA LAS LABORES)

RAZÓN SOCIAL:						RUC:		
DOMICILIO PRINCIPAL:								
DEPARTAMENTO:		PROVINCIA		DISTRITO		UBIGEO(No llenar)		
ACTIVIDAD ECONÓMICA (Detallar)						CIU (TABLA Nº 2)		
ER (No llenar):		TELÉFONOS:		Nº DE TRABAJADORES:	M		F	

3 DATOS DEL INCIDENTE PELIGROSO

FECHA (DD/MM/AA):		HORA:		TURNO:	DE:		A:	
LUGAR DEL INCIDENTE PELIGROSO:								
TIPO DE INCIDENTE PELIGROSO:								
CIRCUNSTANCIA EN QUE SE PRODUJO EL INCIDENTE PELIGROSO:								
DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO:								
TESTIGO DEL INCIDENTE PELIGROSO:						DNI:		
					DECLARO QUE LA INFORMACIÓN PRESENTADA EN ESTE DOCUMENTO ES VERDADERA SUJETÁNDOME A LA VERIFICACIÓN POSTERIOR DE LA MISMA			
					Fecha, Firma y Sello de Recepción			

Aviso de Enfermedades Ocupacionales

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJADOR AFECTADO

AÑO

MES

1 DATOS DEL TRABAJADOR

APELLIDOS Y NOMBRES:										
DOMICILIO:					Nº TELÉFONO					
DEPARTAMENTO:			PROVINCIA		DISTRITO			UBIGEO(No llenar)		
DOCUMENTO DE IDENTIDAD:		CATEGORIA OCUPACIONAL			ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO			EDAD	GÉNERO	
		TABLA Nº 1:	AÑOS	MESES	DÍAS			M	F	
ASEGURADO		SI	NO	ESSALUD:			EPS:			

2.1 DATOS DEL EMPLEADOR

RAZÓN SOCIAL:					RUC:					
DOMICILIO PRINCIPAL:										
DEPARTAMENTO:			PROVINCIA		DISTRITO			UBIGEO(No llenar)		
ACTIVIDAD ECONÓMICA (Detallar)					CIU (TABLA Nº 2)					
ER (No llenar)		TELÉFONOS:			Nº DE TRABAJADORES:			M	F	

2.2. DATOS DE LA EMPRESA USUARIA (DONDE EJECUTA LABORES)

RAZÓN SOCIAL:					RUC:					
DOMICILIO PRINCIPAL:										
DEPARTAMENTO:			PROVINCIA		DISTRITO			UBIGEO(No llenar)		
ACTIVIDAD ECONÓMICA (Detallar)					CIU (TABLA Nº 2)					
ER (No llenar)		TELÉFONOS:			Nº DE TRABAJADORES:			M	F	

3 DATOS DE LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL

NOMBRE Y NATURALEZA DE LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL					CIE-10 (TABLA Nº8)				
FACTOR DE RIESGO CAUSANTE (Marcar con X los recuadros que corresponda)									
FISICOS		QUÍMICOS		BIOLÓGICOS		ERGONÓMICO		PSICO - SOCIAL	
LABORE QUE REALIZABA AL MOMENTO DEL DIAGNOSTICO									
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:									
TIEMPO DE EXPOCIÓN AL AGENTE:									
DECLARO QUE LA INFORMACIÓN PRESENTADA EN ESTE DOCUMENTO ES VERDADERA, SUJETÁNDOME A LA VERIFICACIÓN POSTERIOR DE LA MISMA Apellidos, Nombres y Firma de la persona que condujo al afectado					ADMISIÓN DEL CENTRO ASISTENCIAL Fecha, Firma y Sello de Recepción				

4 CERTIFICACIÓN MÉDICA

CENTRO ASISTENCIAL:					RUC:				
FECHA DE INGRESO (DD/MM/AA):				HORA DE INGRESO:					
ORGANO DEL CUERPO AFECTADO:				TIPO DE LESIÓN:			TABLA 6		
DIAGNÓSTICO PRINCIPAL:									
FECHA EN QUE SE DIAGNOSTICÓ LA ENFERMEDAD									
APELLIDOS Y NOMBRES DEL MÉDICO TRATANTE				Nº DE CMP:		CIE-10 (Tabla Nº8):			
					Firma del Médico Tratante				

TABLA 1: CATEGORÍA DEL TRABAJADOR	3 Techo	17 Brazo	10 Desplome de instalaciones civiles (Paredes, techos, pisos)
1 Funcionario	4 Escalera	18 Codo	11 Desplome de estructuras (Andamios, estructuras metálicas, torres de alta tensión, etc.)
2 Empleado	5 Rampas	19 Antebrazo	12 Caída de cables de Alta tensión - Contacto de maquinarias o parte de ellas con cables de Alta tensión
3 Obrero	6 Pasarelas	20 Muñeca	13 Generación de ruidos continuos sobre los límites máximos permisibles
4 Capataz	7 Aberturas, puertas, portones, persianas	21 Mano (con excepción de los dedos solos)	14 Fuga de agentes patógenos
5 Operario	8 Ventanas	22 Dedos de las manos	15 Fuga, derrame de Materiales y Químicos Peligrosos
6 Oficial		23 Miembro superior, ubicaciones múltiples	16 Traslado de Materiales y Químicos Peligrosos sin Plan de Contingencia
7 Peón	Instalaciones complementarias	24 Cadera	17 Exposición a líneas de energía Eléctrica de Alta tensión con o sin instalación a tierra
8 Agricultor		25 Muslo	18 Ingreso a espacios confinados sin realizar previamente el monitoreo de agentes nocivos
0 Otros (Especificar)	9 Tubos de ventilación	26 Rodilla	19 Volcadura de Botellas presurizadas
TABLA 2: ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LA EMPRESA	10 Líneas de gas	27 Pierna	20 Tormentas eléctricas inusuales
	11 Líneas de aire	28 Tobillo	21 Atrapamiento sin daño (dentro, fuera, entre, debajo)
A Agricultura	12 Líneas o cañerías de agua	29 Pie (con excepción de los dedos)	22 Generación de volcadura con explosivos sin previo aviso
B Pesca	13 Cableado de electricidad	30 Dedos de los pies	23 Operar equipos, máquinas sin autorización y/o licencia
C Minas y Canteras	14 Líneas o cañerías de materias primas o productos	31 Miembro inferior, ubicaciones múltiples	24 Desactivar dispositivos de seguridad sin aviso o autorización
D Manufactura	15 Líneas o cañerías de desagües	32 Aparato cardiovascular en general	25 Usar equipos, máquinas inadecuadas
E Electricidad, gas y agua	16 Rejillas	33 Aparato respiratorio en general	26 Usar equipos de protección personal inadecuados en trabajos de alto riesgo
F Construcción	17 Estanterías	34 Aparato digestivo en general	27 Desastres naturales
G Comercio	18 Electricidad	35 Sistema nervioso en general	28 Exposición en exceso a químicos
H Hoteles y Restaurantes	19 Vehículos o medios de transporte en general	36 Mamas	29 Exposición en exceso a temperaturas extremas
I Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	20 Maquinas y equipos en general	37 Aparato genital en general	30 Exposición continua a excesiva iluminación
J Intermediación Financiera	21 Herramientas (portátiles, manuales, mecánicas, eléctricas, neumáticas, etc.)	38 Aparato urinario en general	31 Exposición en ambientes con ventilación inadecuada
K Activ. Inmob, Empresariales	22 Aparatos para izar o medios de elevación	39 Sistema Hematopoyético en general	32 Trabajos con capacidad física / fisiológica inadecuada
L Administración Pública y defensa	23 Onda expansiva	40 Sistema endocrino en general	33 Trabajos con capacidad mental / fisiológica inadecuada
M Enseñanza	Materiales y/o elementos utilizados en el Trabajo	41 Pie (solo alecciones dérmicas)	34 Trabajos con estrés mental o psicológico
N Servicios sociales y de salud		42 Aparato psíquico en general	35 Caída de un ascensor
O Servicios	24 Matrices	43 Ubicaciones múltiples, compromiso de dos o mas zonas afectadas especificadas en la tabla	36 Choque de Vehículos de Trabajo
	25 Paralelas	44 Órgano, aparato o sistema afectado por sustancias químicas - plaguicidas	37 Derrumbe de una construcción
	26 Bancos de Trabajo	00 Otros	38 Derrumbe de una mina
TABLA 3: FORMA DE ACCIDENTE	27 Recipientes	TABLA 6: NATURALEZA DE LA LESIÓN	39 Incendio de un centro de trabajo
1 Caída de personas a nivel	28 Andamios	1 Excoriaciones	00 Otros
2 Caída de personas de altura	29 Archivos	2 Heridas punzantes	TABLA 8: ENFERMEDAD PROFESIONAL U OCUPACIONAL
3 Caída de personas al agua	30 Escritorios	3 Heridas cortantes	1 Asma profesional causad por agentes sensibilizantes o irritantes
4 Caída de objetos	31 Asientos en general	4 Heridas contusas (por golpes o de bordes irregulares)	2 Enfermedades ocasionadas por agentes químicos, tóxicos y otros
5 Derrumbes o desplomes de instalaciones	32 Muebles en general	5 Herida de bala	3 Silicosis
6 Pisadas sobre objetos	33 Materias primas	6 Pérdida de tejidos	4 Asbestosis
7 Choque contra objetos	34 Productos elaboradas	7 Contusiones	5 Neumoconiosis por exposición a polvo de carbón
8 Golpes por objetos (excepto caídas)	Otros Factores externos e internos al ambiente de trabajo	8 Traumatismos internos	6 Talcosis, silicocaoalinosis y otras silicatosis
9 Aprisionamiento o atrapamiento	70 Animales	9 Torceduras y esguinces	7 Neoplasia por exposición al asbesto
10 Esfuerzos físicos excesivos o falsos movimientos	71 Vegetales	10 Luxaciones	8 Neoplasia maligna por exposición al cloruro de vinilo
11 Exposición al frío	77 Factores climáticos	11 Fracturas	9 Hipoacusia o sordera provocada por el ruido
12 Exposición al calor	79 Arma blanca	12 Amputaciones	10 Enfermedades osteoarticulares o angioneuróticas provocadas por las vibraciones mecánicas
13 Exposición a radiaciones ionizantes	80 Arma de fuego	13 Gangrenas	11 Enfermedades provocadas por las vibraciones repetidas de transmisión vertical
14 Exposición a radiaciones no ionizantes	81 Sustancias químicas - plaguicidas	14 Quemaduras	12 Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetidos en el trabajo
15 Exposición a productos químicos	00 Otros	15 Cuerpo extraño en ojos	13 Enfermedades provocadas por trabajos bajo presión de aire y agua
16 Contacto con electricidad	TABLA 5: PARTE DEL CUERPO AFECTADO	16 Eneucreación (pérdida ocular)	14 Enfermedades provocadas por radiaciones ionizantes
17 Contacto con productos químicos	1 Región craneana (cráneo, cuero cabelludo)	17 Intoxicaciones	15 Virus de Hepatitis B, Hepatitis C, VIH y otras infecciones víricas
18 Contacto con plaguicidas	2 Ojos (con inclusión de los párpados, la órbita y el nervio óptico)	18 Intoxicaciones por plaguicidas	16 Mycobacterium Tuberculosis
19 Contacto con fuego	3 Boca (con inclusión de labios, dientes y lengua)	19 Asfixia	17 Leishmania Donavani Trópica
20 Contacto con materias calientes o incandescentes	4 Cara (ubicación no clasificada en otro epígrafe)	20 Efectos de la electricidad	00 Otras formas
21 Contacto con frío	5 Nariz y senos paranasales	21 Efectos de las radiaciones	
22 Contacto con calor	6 Aparato auditivo	22 Disfunciones orgánicas	
23 Explosión o implosión	7 Cabeza, ubicaciones múltiples	00 Otros	
24 Incendio	8 Cuello	TABLA 7: TIPO DE INCIDENTE PELIGROSO	
25 Atropellamiento por animales	9 Región cervical	1 Explosiones de sustancias (Sólidos, líquidos, gaseosos)	
26 Mordedura de animales	10 Región dorsal	2 Explosiones de recipientes a presión	
27 Choque de vehículos	11 Región lumbosacra (columna vertebral y adyacentes)	3 Explosiones por tiro cortado	
28 Atropellamiento por vehículos	12 Tórax (costillas, esternón)	4 Escapes de sustancias químicas (Tóxicas, corrosivas, asfixiantes, etc.)	
29 Falla en mecanismos para trabajos hiperbáricos	13 Abdomen (pares abdominal)	5 Escapes de sustancias radioactivas	
30 Agresión con armas	14 Pelvis	6 Derrumbes (Zanjas, taludes, calzaduras, excavaciones, etc.)	
00 Otras formas	15 Tronco, ubicaciones múltiples	7 Desprendimiento de rocas	
TABLA 4: AGENTE CAUSANTE	16 Hombro (inclusión de clavículas, omoplato y axila)	8 Caída de Cargas Izadas (Contenedores, paquetes descargas, etc.)	
Partes de la edificación		9 Desplome de Rumas de cargas almacenadas	
1 Piso			
2 Paredes			



ANEXO 17:
FORMATO INVESTIGACIÓN
DEL ACCIDENTE

Investigación del Accidente

ADMINISTRACIÓN

ACCIDENTE N°		MES		AÑO	
PERSONA QUE REALIZA LA INVESTIGACIÓN					
DATOS DE REFERENCIA DE LA EMPRESA					
EMPRESA					
UBICACIÓN					
RUC					

DATOS DEL TRABAJADOR

ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA					
EDAD					
TIPO DE CONTRATO				CATEGORÍA DE PROFESIONAL	

RESPONSABLE DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO

DATOS DEL TRABAJADOR

NOMBRES Y APELLIDOS					
ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO					

RESPONSABLE DEL ACCIDENTADO

NOMBRES Y APELLIDOS					
CARGO					

DATOS DEL SUCESO

FECHA		HORA DEL SUCESO		ACTIVIDAD (que se realizaba)						
ESTABA EN SU PUESTO	SI		NO	ERA SU TRABAJO HABITUAL	SI		NO			
FORMA EN QUE SE PRODUJO (Dónde y cuándo se produjo?)										
AGENTE MATERIAL (Cómo y con qué se produjo?)										

TESTIGOS

NOMBRES Y APELLIDOS					
CARGO					

DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

FECHA					
PERSONA QUE REALIZA LA 1ERA TOMA DE TESTIMONIOS					
PERSONA ENTREVISTADA					
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE					

¿Qué hacía el accidentado en el momento del accidente?

--

¿Qué equipos estaba utilizando?

--

¿Dónde estaba el accidentado?

--

¿Qué EPP utilizaba en el momento del accidente?

--

¿Con quién trabajaba el accidentado?

--

En el caso de estar manipulando carga ¿qué tipo de carga y qué peso tenía?

--

Más datos:

--

INFORME ASISTENCIAL

DESCRIPCIÓN DE LAS LESIONES					
PARTE DEL CUERPO LESIONADA					
GRADO DE LESIONES					
LEVE		GRAVE		MUY GRAVE	FALLECIMIENTO

ANÁLISIS CAUSAL (Consultar Tabla)

CONDICIONES MATERIALES DE TRABAJO

--

FACTORES RELATIVOS AL AMBIENTE Y LUGAR DE TRABAJO

--

INDIVIDUALES

--

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN

--

MEDIDAS PROPUESTAS

1	
2	
3	
4	

SEGUIMIENTO MEDIDAS PREVENTIVAS

ACTUACIÓN	FECHA DE INICIO	FECHA DE CÚLMINO

1 CONDICIONES MATERIALES DE TRABAJO		2 FACTORES RELATIVOS AL AMBIENTE Y LUGAR DE TRABAJO		3 INDIVIDUALES		4 ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN	
1.1	MAQUINAS	2.1	ESPACIO, ACCESOS, Y SUPERFICIES DE TRABAJO Y/O DE PASO	3.1	PERSONALES	4.1	TIPO Y/U ORGANIZACIÓN DE LA TAREA
1.1.1	Órganos móviles del punto de operación accesibles	2.1.1	Aberturas y huecos desprotegidos	3.1.1	Incapacidad física para el trabajo	4.1.1	Simultaneidad de actividades por el mismo operario
1.1.2	Zona de operación desprotegida o insuficientemente protegida	2.1.2	Zonas de trabajo, tránsito y almacenamiento no delimitadas	3.1.2	Deficiencia física para el puesto	4.1.2	Extraordinario / inhabitual para el operario
1.1.3	Sistema de mando incorrecto (arranques intempestivos, anulación de protectores, etc.)	2.1.3	Dificultad en el acceso al puesto de trabajo	3.1.3	Otros (Especificarios)	4.1.3	Apremio de tiempo / Ritmo de trabajo elevado
1.1.4	Inexistencia de elementos o dispositivos de control (indicador nivel, limitador carga, etc.)	2.1.4	Dificultad de movimiento en el puesto	3.2	CONOCIMIENTOS (APTITUD)	4.1.4	Monótono / Rutinario
1.1.5	Ausencia alarmas (puesta en marcha máquinas peligrosas, marcha atrás de vehículos, etc.)	2.1.5	Escaleras inseguras o en mal estado	3.2.1	Falta de cualificación para la tarea	4.1.5	Aislamiento
1.1.6	Paro de emergencia inexistente, ineficaz o no accesible	2.1.6	Pavimento deficiente o en más estado (discontinuo, resbaladizo, etc.)	3.2.2	Inexperiencia	4.1.6	Otros (Especificarios)
1.1.7	Ausencia de medios para la consignación de la máquinas, camiones, carretillas, etc.	2.1.7	Vías de evacuación insuficientes o no practicables	3.2.3	Deficiente asimilación o interpretación de órdenes o instrucciones recibidas		
1.1.8	Ausencia o deficiencias de protecciones antivuelco en máquinas automotrices	2.1.8	Falta de orden y limpieza	3.2.4	Otros (Especificarios)		
1.1.9	Ausencia o deficiencia de cabina de protección contra caída de materiales	2.1.9	Otros (Especificaciones)				
1.1.10	Otros (Especificarios)	2.2	AMBIENTE DE TRABAJO	3.3	COMPORTEAMIENTO (ACTITUD)	4.2	COMUNICACIÓN / FORMACIÓN
1.2	MATERIALES	2.2.1	Agresión térmica	3.3.1	Incumplimiento de órdenes expresas de trabajo	4.2.1	Formación inexistente o insuficiente sobre proceso o método de trabajo
1.2.1	Productos peligrosos no identificados	2.2.2	Nivel de ruido ambiental o puntual que provoca enmascaramiento de señales, dificultad de percepción de órdenes verbales	3.3.2	Retirada o anulación de protecciones o dispositivos de seguridad	4.2.2	Intrucciones inexistentes, confusas, contradicciones o insuficientes.
1.2.2	Materiales muy pesados en relación con los medios de	2.2.3	Nivel de vibración que provoca pérdida de tacto o fatiga	3.3.3	No utilización de órdenes o instrucciones recibidas	4.2.3	Carencias de permisos de trabajo para operaciones de riesgo
1.2.3	Materiales con aristas / perfiles cortantes	2.2.4	Intoxicación aguda por contaminantes químicos			4.2.4	Deficiencias en el sistema de comunicación horizontal y / o vertical
1.2.4	Inestabilidad en almacenamiento por apliado	2.2.5	Infección, alergia o toxicidad por contaminantes biológicos			4.2.5	Sistema inadecuado de asignación de tareas
1.2.5	Otros (especificarios)	2.2.6	Agresiones por seres vivos			4.2.6	Métodos de trabajo inexistentes o inadecuado
1.3	INSTALACIONES / EQUIPOS	2.2.7	Otros (Especificarios)	3.4	FATIGA	4.2.7	Otros (Especificarios)
1.3.1	Protección frente a contactos eléctricos directos inexistente, insuficiente o defectuosa			3.4.1	Física	4.3	DEFECTOS DE GESTIÓN
1.3.2	Protección frente a contactos eléctricos indirectos inexistentes, insuficientes o defectuosos			3.4.2	Mental	4.3.1	Mantenimiento inexistente o inadecuado
1.3.3	Focos de ignición no controlados					4.3.2	Inexistencia o insuficiencia de tareas de identificación / evaluación de riesgos
1.3.5	Sistema de detección incendios transmisión de alarma incorrectos					4.3.3	Falta de corrección de riesgos ya detectados
1.3.6	Instalación de extinción de incendios incorrecta					4.3.4	Inexistencia de EPI's necesarios o no ser estos los educados
						4.3.5	Productos peligrosos carentes de identificación por etiqueta o ficha de seguridad
						4.3.6	Intervenciones ante emergencias no previstas



ANEXO 18:
PROCEDIMIENTO COMITÉ SSO

Título:
**COMITÉ DE SEGURIDAD Y
SALUD OCUPACIONAL**

Afecta a: **Miembros del Comité**
Fecha de Aprobación:
Responsable: **Seguridad y Salud
Ocupacional**

OBJETO

Promover la salud y seguridad en el trabajo, asesorar y vigilar el cumplimiento de lo dispuesto por el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y la normativa nacional, favoreciendo el bienestar laboral y apoyando el desarrollo del empleador.

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Aplica a todos los miembros electos ante el comité de seguridad y salud ocupacional, los cuales tienen la obligación de transmitir lo acordado a todo el personal.

DISPOSICIONES INICIALES

El número de personas que componen el Comité SSO no podrá ser menor de 4 ni mayor de 12 miembros, según acuerdo entre el empleador y los trabajadores, tomando en cuenta el número y el riesgo de la actividad de la empresa.

Además el mismo deberá ser paritario.

REQUISITOS PARA SER MIEMBRO DEL COMITÉ DE SSO

Para ser integrante del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo se requiere:

- Ser trabajador del empleador.
- Tener 18 años de edad como mínimo.

– De preferencia, tener capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo o laborar en puestos que permitan tener conocimiento o información sobre riesgos laborales.

PROCESO DE ELECCIÓN

- El empleador conforme lo establezca su estructura organizacional y jerárquica, designa a sus representantes titulares y suplentes ante el comité de SSO, entre el personal de dirección y confianza.
- Los trabajadores eligen a sus representantes titulares y suplentes ante el comité de SSO con excepción del personal de dirección y de confianza.

Dicha elección se realiza mediante votación secreta y directa.

El acto de elección deberá registrarse en un acta que se incorpora en el Libro de Actas respectivo. Una copia del acta debe constar en el Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La nominación de los candidatos debe efectuarse quince (15) días hábiles antes de la convocatoria a elecciones, a fin de verificar que éstos cumplan con los requisitos legales.

RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES

- Aprobar el Reglamento interno de SSO.
- Aprobar el programa anual de SSO.
- Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y elaboración de las políticas, planes y programas de promoción de la SSO, de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- Aprobar el plan anual de capacitación de los trabajadores sobre SSO.

- Asegurar que los trabajadores conozcan los reglamentos, instrucciones, especificaciones técnicas de trabajo, avisos y demás materiales escritos o gráficos relativos a la prevención de los riesgos en el lugar de trabajo.
- Vigilar el cumplimiento de la legislación, las normas internas y las especificaciones técnicas del trabajo relacionadas con la seguridad y salud en el lugar de trabajo; así como, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Realizar inspecciones periódicas en todas las áreas a fin de reforzar la gestión preventiva.
- Investigar las causas de todos los incidentes y enfermedades ocupacionales que ocurran en el trabajo y tomar acciones para evitar la repetición de estos.
- Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar accidentes que revistan gravedad ó cuando las circunstancias lo exijan.

REGISTROS

Asentado en un Libro de Actas de 100 hojas como mínimo. Dicho libro puede estar constituido por hojas sueltas debidamente foliadas, fechada y suscritas por los representantes.

El Acta de constitución e instalación se asienta a partir de la segunda página del Libro de Actas.



ANEXO 19:
MATRIZ IPECR

Registro: Matriz Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos

UNIDAD ORGANIZATIVA:		Unidad de Mantenimiento y Servicios										FECHA (dd/mm/aa):								
EMPRESA CONTRATISTA:		OBRA:										REVISIÓN:								
Nombre del Proceso/Etapa/Actividad: Mantenimiento Eléctrico Especializado/ Equipos de Alta tensión		RIESGO		PELIGRO		TAREA		Incidencia		Evaluación del Riesgo				Medida de Control		Evaluación del Riesgo Residual				
Nº		RIESGO	PELIGRO	TAREA	Propios	Terceros	E=Exposición	LESION	DAÑO A LA PROPIEDAD	RIESGO PARA LA SALUD	MAYOR VALOR	Valoración del Riesgo: $VEP=E \cdot (2.718)^E$	Nivel del Riesgo	Documento	EPP	Otros (inspecciones, LOTO, entre otros)	E=Exposición	C=Consecuencia	Valoración del Riesgo Residual: $VEP=E \cdot (2.718)^E$	Nivel del Riesgo Residual
1	Revisión, desconexión, conexión y limpieza del equipo a intervenir (Trabajos de 0 - 4 m de altura)	Caidas a diferente/ igual nivel	Trabajos en altura		X		1	3			3	20.07929	B	Documento	Básico, arnés de seguridad	Permisos: trabajo en altura, ATS Charla: consideraciones para trabajos en altura, uso de arnés, checklist para arnés y checklist pre uso de escaleras	1	2	7.388	C
		Lesiones a distintas partes del cuerpo	Caída de personas al mismo nivel (resbalones, tropezos)		X		2	1			1	5.436	C		Básico	Charla: orden y limpieza en el lugar de trabajo/ inspección del lugar de trabajo	2	1	5.436	C
		Afecciones al sistema respiratorio/ enfermedad ocupacional/ irritación a la piel	Exposición a material particulado (polvo)		X		2	2			2	14.77505	C		Básico, respirador para material particulado 3M, uso de guantes	Charla: trabajos a desnivel, uso apropiado de respirador	2	1	5.436	C
		Lesiones a distintas partes del cuerpo/ enfermedad ocupacional	Posturas desfavorables durante los trabajos		X		2	2			2	14.77505	C		Básico, arnés de seguridad	Charla: Ergonomía, rotación de personal, enfermedades ocupacionales	2	1	5.436	C
2	Pruebas eléctricas y dieléctricas con inyección de tensión hasta 10KV y/o inyección de corriente hasta 100A (Trabajos de 0-6m de altura)	Shock eléctrico/ quemadura/ muerte	Equipo energizado		X		2	4			4	109.151	A		Básico, ropa anti-filama Clase 2, guantes para manipulación, conexión y desconexión	Charla: distancias seguras durante pruebas eléctricas, los arcos eléctricos y sus consecuencias, uso de EPP dieléctrico	2	2	14.78	C
		Caidas a diferente/ igual nivel	Trabajos en altura		X		2	4			4	109.151	A		Básico, arnés de seguridad		2	2	14.78	C

Nota 1. En la columna de EPP, considerar como EPP básico: Zapato de seguridad, lentes, casco y ropa con cinta reflectiva este último en las áreas donde exista movimiento de equipos o vehículos, luego colocar el EPP específico usado para cada tarea si aplica.
 Nota 2. Colocar el Código o Nombre del POE, ATS o instrucción de trabajo.

Elaborado

Revisado

Aprobado

Determinamos el Valor Esperado de Pérdida (VEP)

$$VEP = E * 2.718^C$$

E: probabilidad del hecho causal

C: Probable severidad de la consecuencia por exposición al peligro

Valor Asignado	E
1	Por lo menos una vez al año
2	Por lo menos una vez al mes
3	Por lo menos una vez a la semana
4	Por lo menos una vez en casa turno de trabajo.

Valor Asignado	C		
	Lesiones	Daño a la Propiedad (US\$)	Riesgos para la salud
1	Sin tiempo perdido	Entre 1 y 999	Leq < 70 dB
2	Primeros Auxilios	Entre 1000 y 9999	70dB ≤ Leq < X dB
3	Tratamiento médico	Entre 10000 y 99999	Leq = X dB
4	Incapacitante o fatal	Mayor a 100000	X dB ≤ Leq < 140dB

Valor Esperado de Pérdida		Nivel de Riesgo
Límite Inferior	Límite Superior	A
54.6	218.4	B
20.1	40.2	C
2.7	14.8	



ANEXO 20:
POLÍTICA PROPUESTA DE
SSO

POLÍTICA CORPORATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

La salud y la seguridad de todos los empleados de LA EMPRESA, son nuestra mayor prioridad y un valor principal de la compañía. Nuestro objetivo es cero lesiones en el trabajo y cero enfermedades ocupacionales. Si bien, la producción y los costos son críticos para el bienestar de la Compañía, nunca deben tomar precedencia sobre la seguridad y salud de los empleados. Creemos que todas las lesiones y enfermedades ocupacionales se pueden prevenir. Además creemos que las consideraciones de salud y seguridad son compatibles con todas las otras funciones en la organización y que la adecuada gestión de salud y seguridad reforzará la producción y los costos en vez de afectarlos de manera adversa.

Esta determinación está sustentada por el compromiso de nuestra gerencia y el convencimiento que:

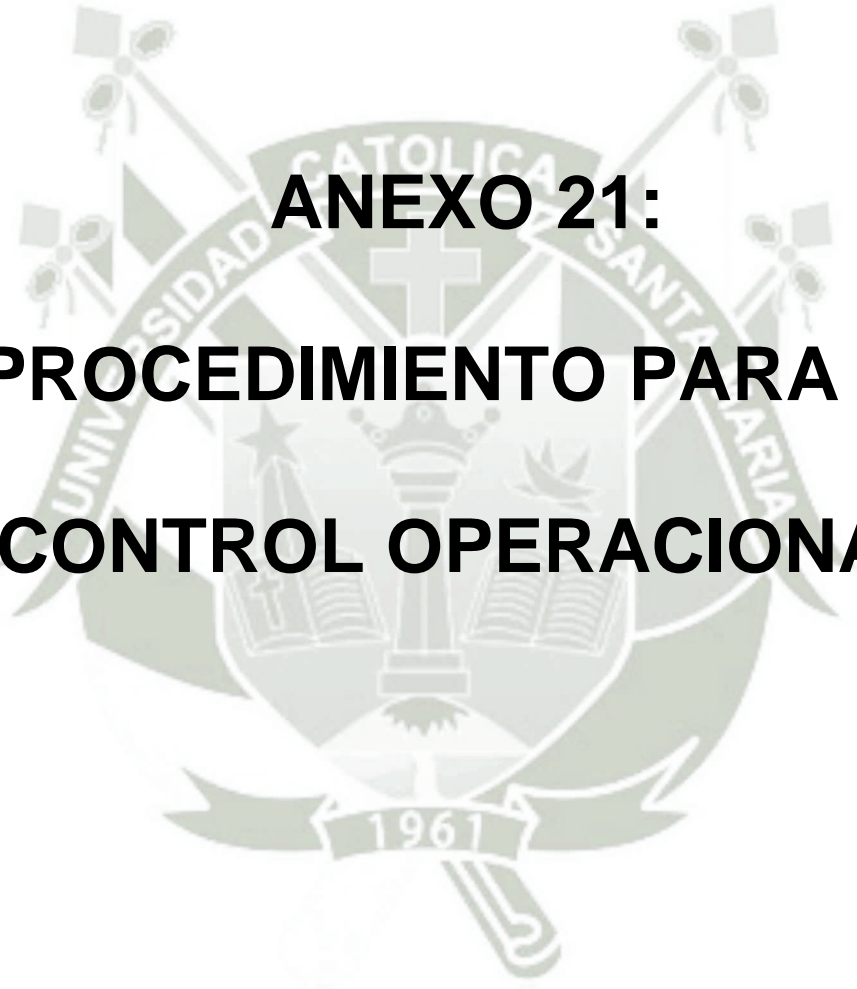
1. Todo incidente, lesión y enfermedad ocupacional puede prevenirse, con un sistema de gestión que enfoque su actuar en la minimización de actos y condiciones Sub estándar y mediante la correcta identificación de los peligros y sus respectivos riesgos en las actividades propias de la empresa.
2. Las prácticas seguras, son responsabilidad de todos y de cada uno de los integrantes del personal de la empresa.
3. Cumplir con leyes, normas y regulaciones de S&SO internas y externas nos ayudara a mejorar nuestros estándares.
4. El entrenamiento y la capacitación forman la base para mejorar en forma continua nuestras actividades, la seguridad de las mismas y su relación con el medio ambiente.

LA EMPRESA mediante la gerencia, está comprometida en implantar planes, programas que evidencien el ciclo de mejora continua.

1. Planificar soluciones compatibles con los Riesgos asociados a nuestras actividades conforme a normas, leyes y procedimientos estándar comprobados.
2. Implementar y asignar recursos para la ejecución de lo planeado.
3. Hacerle seguimiento y acción correctiva a lo planeado, a través de la medición de los resultados derivados de inspecciones, auditorias, etc.
4. Documentar soluciones y estandarizar el mejoramiento, para aplicarlos en posteriores actividades.

Nuestra política está elaborada en base a la RM 111-2013 MEM/ DM, DS 005-2012-TR, DS 055-2010 EM y la Norma OHSAS 18001.

GERENTE GENERAL
Arequipa, _____ 201_



**ANEXO 21:
PROCEDIMIENTO PARA EL
CONTROL OPERACIONAL**

Título:
CONTROL OPERACIONAL

Afecta a: **Toda la Empresa**
Fecha de Aprobación: _____
Responsable: **Seguridad y Salud
Ocupacional**

OBJETO

Definir la metodología establecida para llevar a cabo aquellas operaciones y actividades asociadas a la seguridad y salud de los trabajadores.

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Aplica a todas las actividades y servicios realizados en o por la empresa.

RESPONSABILIDADES

- Responsable del SGSSO: dar soporte y alimentar el sistema en cuanto a las evidencias de control operacional.
- Supervisor SSO: velar por el cumplimiento del procedimiento de control operacional, dar seguimiento a las actividades y procesos verificando el uso de la documentación pertinente.
- Supervisor Operativo: comprometerse a cumplir con lo dispuesto en el procedimiento en cada una de las actividades que realice.
- Gerente General: Respalda el sistema y a los responsables, pidiendo el compromiso de todos los responsables de área con el control operacional.
- Todo el personal

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Cronograma de Mantenimiento Vehicular
- Cronograma Anual de Inspecciones
- Registro de Inspección Planeadas
- Registro de Inspección de EPP
- Registro de Inspección de Instalaciones Eléctricas
- Registro de Inspección de Herramientas
- Registro de Inspección de Extintores
- Registro de Inspección de Escaleras
- Registro de Inspección de Botiquín

DESARROLLO

- Identificar condiciones.
- Definir Controles.
- Documentar controles

- Implementar los controles en el desarrollo de la actividad.
- Verificar la implementación de los controles.
- Identificar si existen controles operacionales en todas las operaciones.

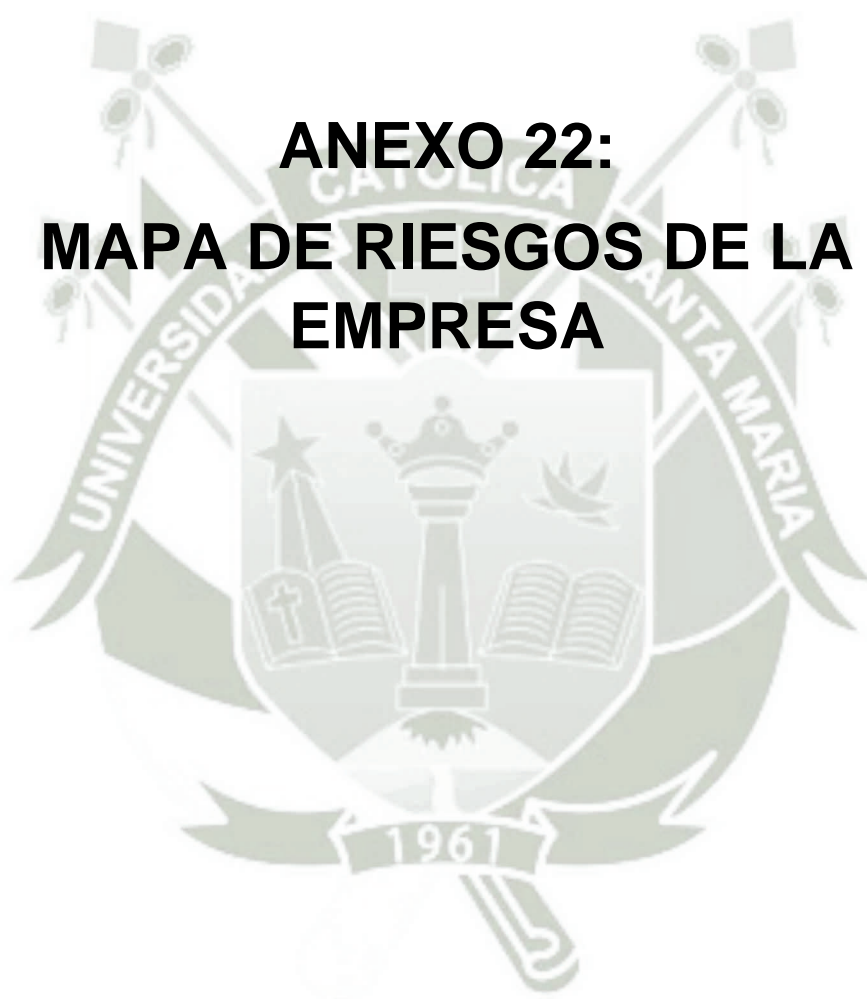
MATRIZ DETALLADA

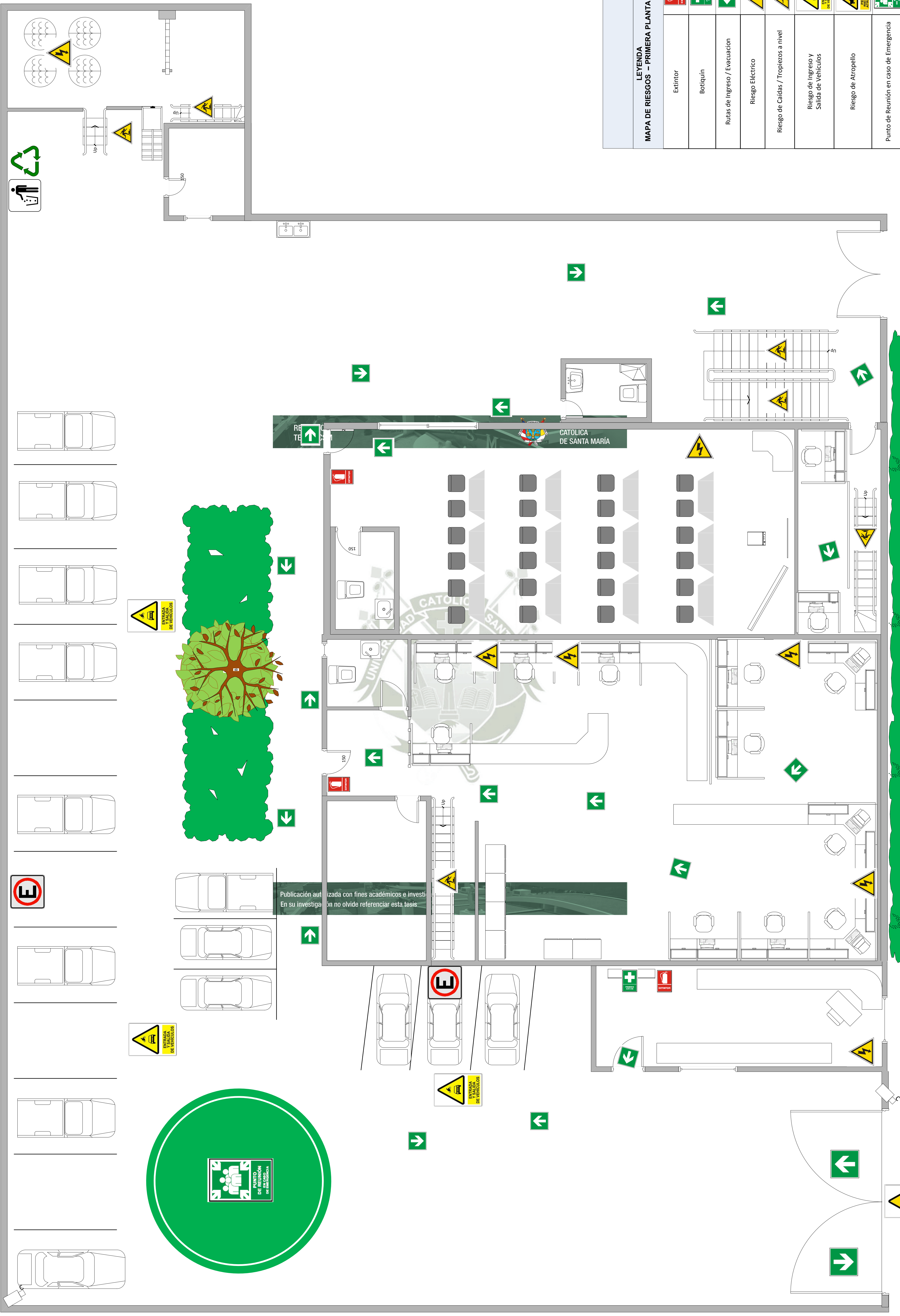
Actividad	Descripción de la Actividad	Responsables	
1	Identificar condiciones	El proceso inicia con la identificación, tanto de condiciones en procesos nuevos como ya existentes.	Supervisor Operativo / Supervisor SSO
2	Definir Controles	De acuerdo a las condiciones encontradas se define el tipo de control, pudiendo ser inspecciones periódicas, programas o cronogramas definidos.	Supervisor SSO
3	Documentar controles	Documentar los controles necesarios ya sea como evidencia o seguimiento de los existentes o la creación de un nuevo documento.	Responsable SGSSO
4	Implementar los controles en el desarrollo de la actividad	Implementar los controles existentes o creados para el desarrollo de las actividades de la empresa por medio de inspecciones planeadas u otras que garanticen la corrección de las condiciones encontradas.	Supervisor Operativo / Supervisor SSO
5	Verificar la implementación de los controles	Verificar si los controles implementados son eficaces mediante seguimiento a los programas implantados.	Supervisor Operativo / Supervisor SSO
6	Identificar si existen controles operacionales en todas las operaciones	Verificación de la existencia de controles operacionales en todas las actividades.	Supervisor Operativo / Supervisor SSO

ANEXOS

- Anexo N° 12 Cronograma de Mantenimiento Vehicular
- Anexo N° 13 - Cronograma Anual de Inspecciones
- Anexo N° 13A – Registro de Inspección Planeadas
- Anexo N° 13B - Registro de Inspección de EPP
- Anexo N° 13C - Registro de Inspección de Instalaciones Eléctricas
- Anexo N° 13D - Registro de Inspección de Herramientas
- Anexo N° 13E - Registro de Inspección de Extintores
- Anexo N° 13F - Registro de Inspección de Escaleras
- Anexo N° 13G - Registro de Inspección de Botiquín

ANEXO 22: MAPA DE RIESGOS DE LA EMPRESA

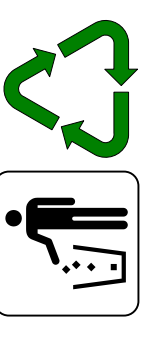
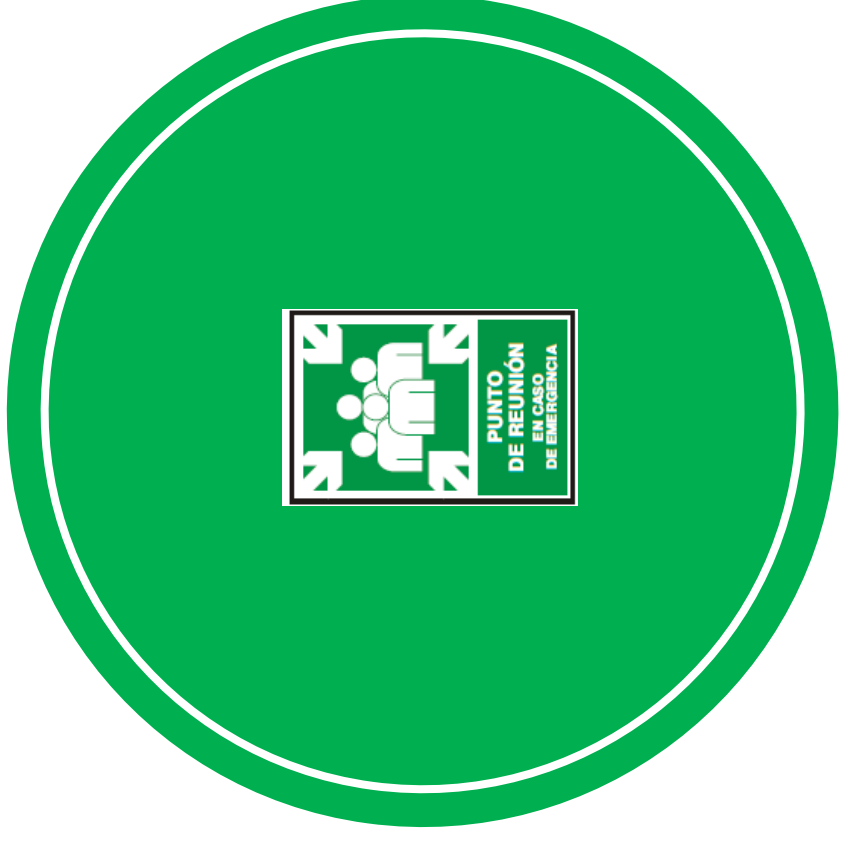


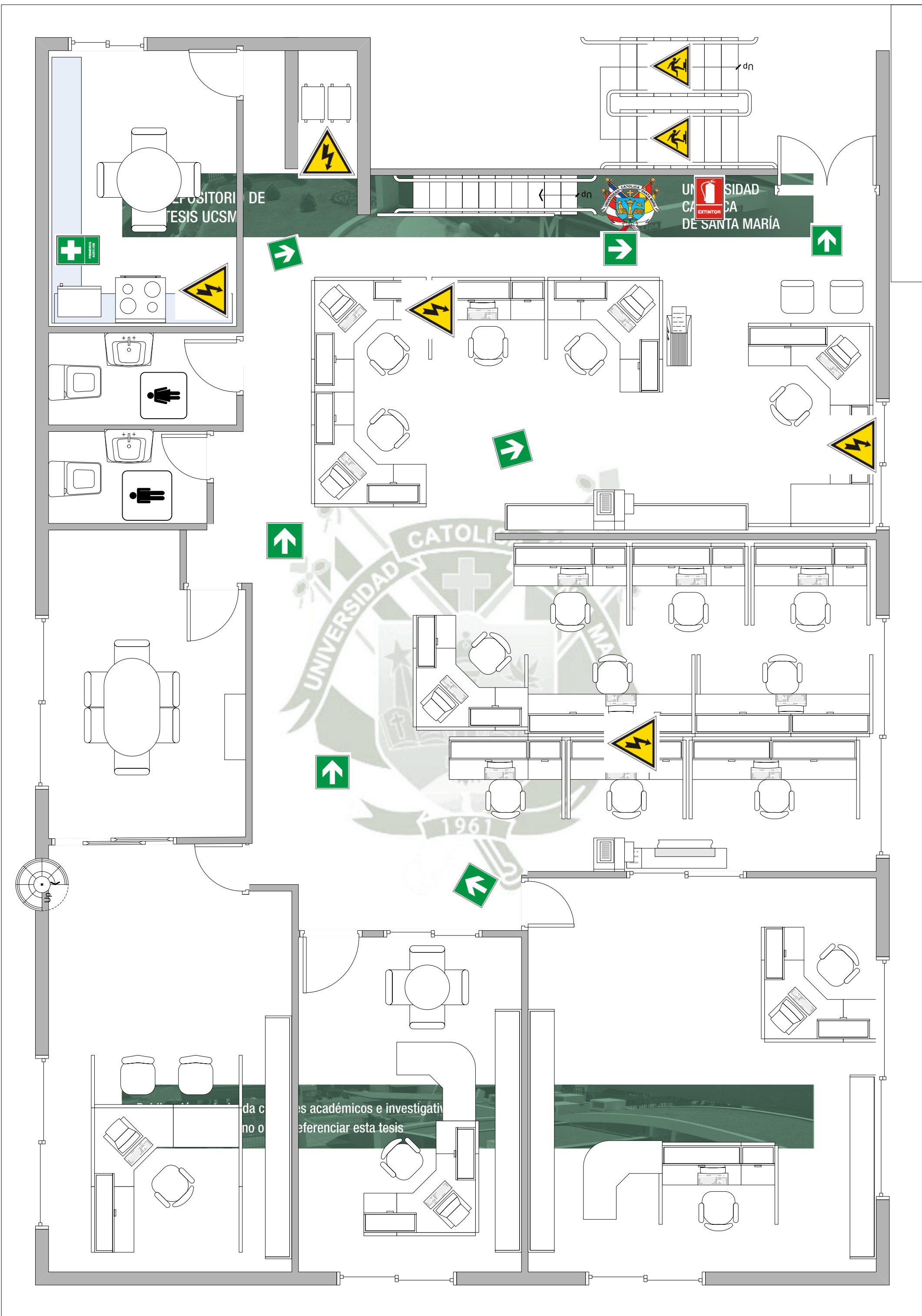


LEYENDA	
MAPA DE RIESGOS - PRIMERA PLANTA	
	Extintor
	Botiquín
	Rutas de Ingreso / Evacuación
	Riesgo Eléctrico
	Riesgo de Caídas / Tropiezos a nivel
	Riesgo de Ingreso y Salida de Vehículos
	Riesgo de Atropello
	Punto de Reunión en caso de Emergencia
	Zona de Parqueo Vehicular

CATOLICA DE SANTA MARÍA

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos. En su investigación no olvide referenciar esta tesis.





**ANEXO 23:
MAPA DE RIESGOS SUBESTACIÓN
DE SOCABAYA 220Kv**

