



**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Influencia de un sistema de seguridad y salud en el trabajo en el área de  
alimentadores de media tensión, para la reducción de accidentes de una empresa  
eléctrica Trujillo-Perú**

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR**

Boy Zavaleta Víctor Arturo  
Jara Lescano Fiorella Nathalie  
Coronado Bocanegra Ricardo

**ASESOR:**

Ing. Luján Garamendi Pedro Urbano

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

**TRUJILLO – PERÚ**

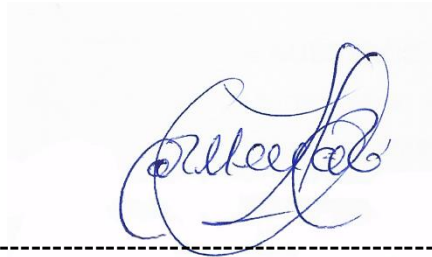
**2017**

## JURADO CALIFICADOR



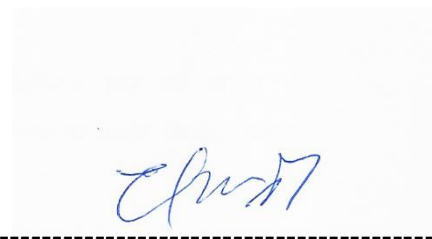
---

Dr. Andrés Alberto Ruiz Gómez  
Presidente



---

Dr. Ricardo Darío Mendoza Rivera  
Secretario



---

Ing. Elmer Tello De la Cruz  
Vocal

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS:**

Por habernos acompañado e iluminado a lo largo de todos nuestros años de estudio y por habernos dado la fortaleza y salud para cumplir nuestros objetivos.

### **A NUESTROS PADRES:**

Porque ellos siempre estuvieron a nuestro lado brindándonos su apoyo y sus consejos para hacernos una mejor persona.

### **A NUESTRAS FAMILIAS:**

Por sus palabras y confianza, por su amor y brindarnos el tiempo necesario para realizarnos profesionalmente.

## **AGRADECIMIENTO**

Al Gerente General de la empresa Hidrandina S.A, por haber aceptado que se realice nuestra Tesis en su Prestigiosa empresa.

A la Universidad Cesar Vallejo, por haberme aceptado ser parte de ella, y así poder estudiar mi carrera, como también agradecer a los diferentes Docentes que brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante Día a Día.

A nuestro Asesor de Tesis el Ing. Pedro Lujan por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento laboral en el campo de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como haberme tenido la paciencia para guiarme durante todo el desarrollo de la tesis.

A mis compañeros(as) de estudio, ya que gracias a su amistad y apoyo moral han aportado en un alto porcentaje a nuestras ganas de seguir adelante en la carrera profesional.

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Boy Zavaleta Víctor Arturo con DNI N° 19099012, Jara Lescano Fiorella Nathalie con DNI N° 43005857 y Coronado Bocanegra Ricardo con DNI N° 18154274 a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 20 de Julio del 2017



-----  
Boy Zavaleta Víctor Arturo



-----  
Jara Lescano Fiorella Nathalie



-----  
Coronado Bocanegra Ricardo

## PRESENTACIÓN

### Señores Miembros del Jurado:

En cumplimiento a lo dispuesto por el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, para optar el título de Ingeniero Industrial, dejo a vuestra disposición el presente trabajo de investigación titulado: Influencia de un sistema de seguridad y salud en el trabajo en el área de alimentadores de media tensión, para la reducción de accidentes de una empresa eléctrica Trujillo-Perú.

La presente Tesis ha sido desarrollada cumpliendo los requerimientos de la Universidad Cesar Vallejo durante el segundo semestre académico año 2016, esperando que sirva de apoyo para futuras investigaciones.

Trujillo, 20 de Julio del 2017



Boy Zavaleta Víctor Arturo



Jara Lescano Fiorella Nathalie



onado Bocanegra Ricardo

## INDICE

	<b>PAG.</b>
Jurado Calificador.....	ii
Dedicatoria .....	iii
Agradecimiento.....	iv
Declaratoria de autenticidad .....	v
Presentación.....	vi
Índice.....	vii
Resumen .....	viii
Abstract .....	ix
I. INTRODUCCIÓN .....	10
1.1. Problema .....	16
1.2. Objetivos.....	16
II. MARCO METODOLOGICO .....	18
2.1. Hipótesis .....	18
2.2. Variables .....	18
2.3. Operacionalización de variables.....	18
2.4. Metodología .....	20
2.5. Tipos de estudio.....	20
2.6. Diseño.....	20
2.7. Población, muestra y muestreo .....	21
2.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	21
2.9. Métodos de análisis de datos .....	22
III. RESULTADOS.....	23
IV. DISCUSIÓN .....	58
V. CONCLUSIONES .....	60
VI. RECOMENDACIONES .....	62
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	63
VIII. ANEXOS .....	64
a. Anexo A.....	69
b. Anexo B.....	102
c. Anexo C .....	124
d. Anexo D .....	132
e. Anexo E.....	134

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal, determinar la influencia del sistema de seguridad y salud en el trabajo, en el área de alimentadores de media tensión de una empresa eléctrica Trujillo-Perú.

El diseño de la investigación es descriptiva por que recoge datos tal y como ocurre en la realidad sin modificarlos y la población está constituida por todos los alimentadores en media tensión que salen de los patios Sur, patio Norte, patio Porvenir, patio Nor Oeste y patio Huaca del Sol, de la ciudad de Trujillo, de la cual se tomó una muestra conformada por todos los alimentadores en media tensión que salen de patio Norte de la ciudad de Trujillo.

Para el logro de cada uno de los objetivos, se emplearon los siguientes instrumentos: Guía de observación, Guía de análisis de documentos, Lineamientos base del SYST, IPER, Programa anual de SYST, Reglamento interno de SYST, Procedimientos de SGSYST y la validación y confiabilidad de los instrumentos es por juicio de expertos.

Para determinar la influencia del sistema de seguridad y salud en el trabajo, en el área de alimentadores de media tensión de una empresa eléctrica, se evaluó el estado actual en materia de seguridad y salud en el trabajo, se realizó un IPER de los trabajos de media tensión de la empresa en la actualidad-2016, se constató el IPER Inicial y el plan de mejora para determinar la influencia del sistema de seguridad y salud en el trabajo, se aprobó un procedimiento en la identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, así como un reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, el 100% de los trabajadores indicaron haber recibido su procedimiento de trabajo. De la misma manera la empresa Hidrandina SA, ha elaborado un programa anual con todos los procedimientos exigidos por la ley N° 29783, teniendo como resultado final del diagnóstico un 97.5% arrojando un resultado muy bueno, mediante la metodología de Frank Bird, una de las causas en los accidentes más comunes que se llegó a encontrar es la falta de inducción al personal en la capacitación del uso adecuado del EPP, así como los procedimientos de trabajo seguro.

**Palabras claves,** Sistema de seguridad y salud en el trabajo, accidentes laborales.



## **ABSTRACT**

The present investigation has as main objective, to determine the influence of the system of safety and health in the work, in the area of medium voltage feeders of an electrical company Trujillo-Peru.

The design of the research is descriptive because it collects data as it happens in reality without modifying them and the population is constituted by all medium voltage feeders coming out of the patios Sur, North patio, Porvenir patio, Nor West patio and patio Huaca del Sol, in the city of Trujillo, from which a sample was made up of all medium voltage feeders leaving the north patio of the city of Trujillo.

In order to achieve each of the objectives, the following instruments were used: Observation Guide, Document Analysis Guide, SYST Base Guidelines, IPER, SYST Annual Program, SYST Internal Rules, SGSYST Procedures and Validation and Reliability of the instruments is by expert judgment.

In order to determine the influence of the occupational safety and health system in the area of medium voltage power supplies of an electric company, the current state of health and safety at work was evaluated. The initial IPER and the improvement plan to determine the influence of the occupational safety and health system, a procedure was approved in the identification of Hazards and Risk Assessment, as well as As an internal regulation on occupational safety and health, 100% of workers indicated that they had received their working procedure. In the same way, the company Hidrandina SA, has developed an annual program with all the procedures required by law No. 29783, resulting in a final diagnosis 97.5% yielding a very good result, using the methodology of Frank Bird, one of the Causes in the most common accidents encountered are the lack of induction of personnel in training the proper use of PPE as well as safe work procedures.

**Keywords:** Occupational safety and health system, occupational accidents.

## I. INTRODUCCIÓN.

En la actualidad muchas personas han sufrido accidentes por el contacto con la energía eléctrica muchos de ellos por desconocimiento con resultados fatales, y el Perú no es ajeno a estos accidentes y teniendo en cuenta los gastos que ocasiona dichos accidentes, en la provincia de Trujillo se ha Implementado una Evaluación del sistema de seguridad y salud en el trabajo en alimentadores de media tensión de una empresa eléctrica Trujillo-Perú Para minimizar y o eliminar definitivamente el riesgo de contacto eléctrico (electrocución) en redes de distribución secundaria (media tensión)

Cabe señalar que es muy importante el minimizar los riesgos de electrocución porque está de por medio la vida humana ya que en varios casos personas por desconocimiento se han acercado a las líneas y han quedado quemados, mutilado o en el peor de los casos muertos por electrocución por contacto con la electricidad y generado incendios por sobrecargas. Ver figura en anexo 1

Además evaluando estos costos la empresa ahorraría en gastos de abogados por las demandas planteadas por los deudos y familiares, también estaría en juego la imagen de la empresa ante la población usuaria y gastos de informes evaluaciones de riesgos etc.

Habilitaciones urbanas se construyen informalmente y luego tramitan su regulación ante el municipio.

Proyectistas no respetan el código nacional de electricidad, reglamento nacional de construcciones, ley de concesiones eléctricas, etc. en proyecto de habilitaciones urbanas y proyectos de electrificación. Presentación RCD 228.2009. OS. CD Seguridad Pública Hidrandina Trujillo.

El procedimiento para la supervisión de las instalaciones de distribución eléctrica por seguridad pública. Este nuevo procedimiento integrado supervisa la subsanación de deficiencias en las instalaciones de distribución priorizando las más importantes, orientando a las distribuidoras eléctricas a mantener sus instalaciones ubicadas en las vías públicas en buen estado de conservación y cumpliendo con las normas vigentes, para contribuir a la preservación de la seguridad pública.

Al igual que los procedimientos previos, el procedimiento tipifica las deficiencias que transgreden las normas relacionadas con la seguridad, en las estructuras, conductores aéreos y equipos de media y baja tensión y las conexiones eléctricas, a fin que las empresas procedan a subsanarlas. En este procedimiento se ha tratado de mantener la misma codificación de las deficiencias de los procedimientos anteriores.

En este nuevo procedimiento, OSINERGMIN establece oportunamente metas anuales de Subsanción de deficiencias en las instalaciones de media tensión a cargo de las Concesionarias antes del inicio del periodo anual; la supervisión del cumplimiento de estas metas se realizará en el periodo anual siguiente.

La supervisión de la confiabilidad de la base de datos de deficiencias en media tensión se realizará en una muestra de instalaciones de la información proporcionada periódicamente por la concesionaria y reportada por las concesionarias a la Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria del OSINERGMIN.

Las sanciones a las concesionarias estarán relacionadas con los incumplimientos de las metas establecidas y con la confiabilidad de la información proporcionada en la base de datos de instalaciones y deficiencias de media tensión.

Finalmente, es importante precisar que las exigencias que están incluidas en el presente Procedimiento están contempladas en las normas de seguridad, técnicas y legales, y son reconocidas por la tarifa.

Hace más de 7 años la empresa eléctrica Hidrandina, ubicada en la ciudad de Trujillo viene desarrollando las actividades de coberturado en cables de media tensión 10 kV dichas actividades vienen siendo supervisadas por el área de seguridad pública con motivo de minimizar de manera preventiva y posteriormente eliminar definitivamente los riesgos de electrocución con el distanciamiento de la línea según Resolución de Consejo Directivo 228-2009 en esta directivas se encuentra todos los especificaciones técnicas que deben respetar las personas para evitar el acercamiento a la líneas de media tensión.

Dichas medidas fueron tomadas por el incremento de las construcciones en la ciudad y el desconocimiento de la población en cuanto a las distancias mínimas de seguridad que deben de tener en cuenta al momento de la construcción de sus edificaciones. Ver figura en anexo 2

Las teorías relacionadas al tema que se tomaron con el objetivo de poder desarrollar correctamente la presente investigación, y buscando fundamentar de manera científica y con el conocimiento de lo que engloba los sistemas de seguridad y salud en el trabajo y los accidentes laborales.

Al igual que la Empresa dispone de técnicas y medios que analizan y actúan en funciones vitales de la Gestión Empresarial: Producción, Investigación, Inversiones, Ventas, etc., para garantizar el éxito, también ha de contar con un sistema que atienda y mantenga

un control razonable de los riesgos y contribuya a garantizar la consecución de los objetivos empresariales; el sistema del control de los riesgos, está formado por principios, actuaciones y medios que vendrán definidos en un programa de seguridad, adaptado a las características particulares de la Empresa. (Mora, 2012)

Contacto Eléctrico es cuando existen dos tipos principales de contactos eléctricos: los contactos directos y los contactos indirectos.

Contacto eléctrico directo, nos referimos al contacto que sufre una parte del cuerpo con un elemento activo de una instalación eléctrica, denominándose elemento activo a aquel que en condiciones normales se encuentra en tensión; ejemplos de elementos activos de una instalación eléctrica pueden ser los cables de fase o los contactos de un interruptor. Este tipo de contacto es poco común y suele producirse cuando se está manipulando internamente la instalación. Su prevención resulta sencilla y normalmente consiste en alejar las partes activas de las zonas comunes de contacto (botoneras, puertas abatibles...) o de aislar adecuadamente las mismas.

Contactos eléctricos indirectos son más comunes y difíciles de detectar a simple vista. Se dice que se ha producido un contacto eléctrico indirecto, cuando una parte de un aparato o instalación que se encuentra bajo tensión debido a algún fallo de aislamiento o de otra índole, dicho de otra manera, que en condiciones normales de funcionamiento no debería estar en tensión. Como se ha dicho al principio este tipo de contactos son más comunes que los directos y seguro que a todos nos ha pasado alguna vez que la carcasa metálica de algún electrodoméstico nos ha dado calambre, esto es un ejemplo un contacto indirecto.

Los contactos eléctricos indirectos no son tan fáciles de prevenir como los directos, el medio más eficaz para prevenirlos es una buena toma de tierra asociada a una adecuada protección diferencial. Cuando se produce un contacto indirecto, la protección diferencial debe actuar dejando fuera de servicio parte o la totalidad de la instalación.

Según Marcos Tostado, Arco eléctrico es cuando un arco eléctrico se define como un tipo de explosión eléctrica, debida a un cortocircuito sostenido en el tiempo a través del aire ionizado. Este es causado por una rápida liberación de energía debido a una deficiencia en el aislamiento eléctrico entre una parte energizada y otra a otro potencial (falla entre barras, falla a tierra, fallas fase-neutro). Un arco eléctrico se genera generalmente a partir de un error en la manipulación de los sistemas eléctricos o bien por la falla en los aislamientos eléctricos en un punto determinado de un sistema eléctrico.

Causas del Arco Eléctrico es cuando un arco eléctrico puede ser causado por distintos factores. Estos incluyen los accidentes, fallas de equipos, y procedimientos de trabajo inadecuado. Los accidentes pueden incluir herramientas que se dejan caer, ponerse en

contacto accidental con elementos energizados o la acumulación de polvo conductor (residuos de metal, polvo conductor), suciedad, corrosión, y acumulación de otras partículas. Las fallas en los sistemas eléctricos pueden incluir fallas en cualquiera de los equipos eléctricos o en el aislamiento de los mismos. Un arco eléctrico también puede ser causado por el uso indebido o el diseño inadecuado de equipos eléctricos, incluidos los errores de cableado, y los procedimientos de trabajo inapropiados. (Tostado, 2009).

Los Factores de Riesgo de acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo (1998) la identificación del riesgo viene dada tanto por el conocimiento de las fuentes de exposición y otros factores potencialmente nocivos que pueden causar daños o lesiones cuando se unen a determinadas tareas, como por el de los factores capaces de aumentar o reducir los factores de riesgo que influyen en la medición de éste.

Los factores de mayor importancia al determinar el riesgo son:

- a) Los que determinan la presencia o la ausencia de cualquier tipo de riesgo con
- b) la finalidad de establecer las causas del accidente
- c) Los que aumentan o reducen la probabilidad de que tales riesgos se traduzcan en lesiones o accidentes.
- d) Los que afectan a la gravedad de las lesiones asociadas con tales riesgos, ya que estos dos últimos influyen en la medición del riesgo
- e) Los factores de riesgo podemos agruparlos en aquellos vinculados a enfermedades Ocupacionales, llamados riesgos higiénicos y aquellos vinculados a accidentes o fatalidades, llamados riesgos de seguridad.

Riesgos higiénicos Se presenta algunas de las fuentes de exposición que pueden dar lugar a lesiones o daños con carácter de enfermedad:

- a) Exposiciones químicas (disolventes, compuestos para limpiar o desengrasar,
- b) Exposiciones físicas (ruido, radiación, calor, frío, iluminación inapropiada, etc.).
- c) Exposiciones fisiológicas (cargas pesadas, posturas forzadas o trabajo repetitivo).
- d) exposiciones biológicas (virus, bacterias, mohos, sangre o piel de animales, etc.
- e) Exposiciones psicológicas (trabajo en situación de aislamiento, amenaza de violencia, horarios de trabajo variables, exigencias del puesto de trabajo poco habituales, etc.

Riesgos de seguridad es una de la forma de afectar a la salud del trabajador es a través de la exposición de riesgos de accidente, a continuación se detallan los principales riesgos de seguridad, los cuales más adelante se explicaran:

- a) Riesgo de no garantizar la energía cero
- b) Riesgo eléctrico
- c) Riesgo de trabajos con fuego
- d) Riesgo a la no protección de máquinas
- e) Riesgo en los espacios confinados
- f) Riesgo con equipos móviles
- g) Riesgo de caídas
- h) Riesgo en caso de emergencia

Los Riesgos de electrocución tiene efectos fisiopatológicos de la corriente en las personas (tetanización quemaduras externas, internas, fibrilación ventricular y paro cardiaco) dependen de diferentes factores: las características fisiológicas del ser humano afectado, el entorno (húmedo o seco, por ejemplo) y también las características de la corriente que atraviesa el cuerpo. (Lázaro 2007)

Los daños sufridos por las personas que son atravesadas por una corriente eléctrica dependen esencialmente de su intensidad y del tiempo de paso. Esta corriente depende de la tensión de contacto que se aplica sobre la persona, así como de la resistencia que encuentra durante su recorrido a través del cuerpo humano.  
[www.schneiderelectric.com.co/.../Seguridad/Seguridad-electrica.pdf](http://www.schneiderelectric.com.co/.../Seguridad/Seguridad-electrica.pdf)

Causalidad de accidentes por electrocución son estadísticas alcanzadas y verificadas por los informes realizados en cada evento se pueden separar las causas en:

Manipulación de varillas de construcción, palos, alambres y tubos de metal cerca de las líneas de media tensión MT, Construcción de edificaciones cerca de las líneas de media tensión, vulnerando las distancias mínimas de seguridad

- a) invasión de las franjas de servidumbres de las líneas eléctricas
- b) Hurto de conductores
- c) Instalación de antenas de TV y otros
- d) Conexiones clandestinas
- e) Instalación de letreros, banderolas, carteles y avisos publicitarios
- f) Maniobras con equipo pesado
- g) Poda de árboles
- h) Pintado de fachadas con andamios
- i) Accidentes de tránsito

[.PalenciaSaavedrapirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/123456789/.../MAS\\_IME\\_001.pdf...](http://PalenciaSaavedrapirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/123456789/.../MAS_IME_001.pdf...)

- 2014. Ver figura en anexo 3

Por lo antes expuesto se pretende determinar la influencia de un sistema de seguridad y salud en el trabajo en el área de alimentadores de media tensión, que permita la reducción de accidentes laborales de una empresa eléctrica.

Los trabajos previos que se tomaron para la elaboración de la presente investigación son las siguientes tesis:

Según Alcocer Allaica Jorge Rolando, en la tesis que lleva por título “Elaboración del Plan de Seguridad Industrial y Salud ocupacional para la E.E.R.S.A. – central de generación Hidráulica ALAO”, que fue elaborada para optar el Título de Ingeniero Industrial en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo en el año 2010 en la ciudad de Riobamba, el objetivo general del presente trabajo fue elaborar el plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la central de generación hidráulica Alao, donde se realizó el diagnóstico de la situación actual de las condiciones de trabajo, y se obtuvo que la inseguridad está sobre la seguridad con porcentaje del 57% frente al 43% respectivamente, también se identificó, clasifiqué y valoro los riesgos de trabajo y se elaboró un plan el cual logro considerable la disminución en el costo de los accidentes tanto para el patrón como para el trabajador y una mejora sustancial de las condiciones de trabajo y de vida.

Según Valverde Montero Leslie Karen, en la tesis que lleva por título “Propuesta de un Sistema de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de Tara”, que fue elaborada para optar el Título de Ingeniera Industrial en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas en el año 2011 en la ciudad de Lima, el objetivo general del presente trabajo fue proponer la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional a una empresa agroindustrial, para lo cual se evaluó su sistema de gestión y se propuso la implementación de un manual de Seguridad y Salud que provea de la identificación sistemática de los peligros, evalúe sus riesgos, implemente controles y sean monitoreados con el fin de cumplir con la política y objetivos de SSO.

Según Terán Pareja Itala Sabrina, en la tesis que lleva por título “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria”, que fue elaborada para optar el Título de Ingeniero Industrial en la Pontificia Universidad Católica del Perú en el año 2012 en la ciudad de Lima, el objetivo general del presente trabajo fue proponer la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001:2007, buscando el bienestar de los trabajadores, la minimización de los factores de riesgo a los que se exponen día a día y contribuyendo a mejorar la productividad trabajando bajo los estándares de seguridad de la norma OHSAS 18001, se logró conseguir una

actuación más eficaz en el campo de la prevención, a través de un proceso de mejora continua, se establecieron planes de prevención con ayuda de registros de los accidentes e incidentes presentados en la organización, se contribuyó con la mejora continua de la organización a través de la integración de la prevención en todos los niveles jerárquicos de la empresa y la utilización de herramientas y actividades de mejora.

Según Moreno Florián Jorge Gustavo, en la tesis que lleva por título “Diseño de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir los riesgos laborales el área de producción de la empresa CASA GRANDE S.A.A.”, que fue elaborada para optar el Título de Ingeniero Industrial en la Universidad Nacional de Trujillo en el año 2014 en la ciudad de Trujillo, el objetivo principal del presente trabajo fue diseñar un plan de Seguridad y Salud Ocupacional, que con su implementación permita administrar adecuadamente los riesgos presentes en las actividades del área de Producción de la Empresa Casa Grande S.A.A., se inició el diseño realizándose un diagnóstico de la seguridad en el área de producción describiéndose los indicadores para luego elaborar un inventario de las tareas críticas y poder así aplicar controles a dichas actividades, de acuerdo a los peligros significativos, definimos nuestros objetivos, metas, formatos, respuesta ante emergencias y programas de capacitación y vigilancia de la salud ocupacional que ayuden a disminuir los riesgos y concientizar al personal tanto obrero como directivos de la Empresa.

## **1.1. Formulación del problema**

¿Cómo influye la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo en el área de alimentadores de media tensión de una empresa eléctrica Trujillo-Perú en la reducción de accidentes?

## **1.2. . Objetivos**

### **1.2.1. General**

Determinar la influencia del sistema de seguridad y salud en el trabajo, en el área de alimentadores de media tensión de una empresa eléctrica Trujillo-Perú, para la reducción de accidentes.



### **1.2.2. Específicos**

- A) Evaluar el estado actual en materia de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Hidrandina, de acuerdo a la ley N°29783, mediante los lineamientos Base de Seguridad y Salud en el Trabajo en los últimos tres años.
- B) Identificar riesgos y evaluar peligros existentes en los trabajos de media tensión de la empresa en la actualidad.
- C) Realizar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo de acuerdo a lineamientos de la ley N° 29783.
- D) Determinar las medidas de control en base a la investigación, mediante la metodología de FRANK. BIRD.
- E) Constatar Iper Inicial y el plan de mejora para determinar la influencia del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

## **II. MARCO METODOLOGICO**

### **2.1 Hipótesis**

La implementación de un sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en alimentadores de media Tensión tiene una influencia positiva en la reducción de accidentes y aumento de las horas hombre el área de alimentadores de media tensión de una empresa eléctrica Trujillo-Perú,

### **2.2 Variables**

Variable Independiente: Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Variable Dependiente: Accidentes Eléctrico

### **2.2 Operatividad de la Variable**

De acuerdo a la investigación es aplicada, por cuanto se aplicara un modelo de proceso De acuerdo a la técnica de investigación que es descriptiva por que recoge datos tal y como ocurre en la realidad sin modificarlos empleando el método de observación lo que implica proceso de descripción y análisis de interpretación se tomaran datos del proceso en si del levantamiento de observaciones

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Sistema de gestión de seguridad	Conjunto de principios como de prevención, responsabilidad, cooperación, información y capacitación, gestión integral, atención integral salud, consulta y participación, primacía de la realidad y protección.	Conjunto de elementos interrelacionados que buscan ofrecer buenas condiciones laborales a los trabajadores. Mejorando de este modo su calidad de vida y promoviendo la competitividad empresarial.	Sistema de gestión de seguridad.	Lineamientos Base del Sistema de gestión de seguridad.	Nominal
Accidentes Eléctricos	Potencial de daño suficiente para producir fenómenos de electrocución y quemaduras.	Riesgo Originado básicamente por la energía eléctrica produciendo múltiples quemaduras.	Índice de Accidentes Eléctricos. Elaboración de Procedimientos de Trabajo.	*Elaboración de la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.(IPER) *Formatos de Supervisión y Accidentes de Trabajo. * Índice de Accidentes de Trabajo.	Razón

## **2.4 Metodología**

La metodología aplicada en la investigación fue de tipo cuantitativa\_ observacional, Para el procesamiento de datos se Empleó las siguientes herramientas de acuerdo al sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- IPER (identificación de peligros y evaluación de riesgos)
- Diagnostico Situacional de la Empresa (Lineamientos Base del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo)
- Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Procedimientos de Trabajo Seguro de acuerdo a la ley 29783

## **2.5 Tipo de Estudio**

### **Aplicada**

Por cuanto la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley N°29783, teniendo una influencia positiva en la reducción de accidentes y aumento de las horas hombre el área de alimentadores de media tensión de una empresa eléctrica Trujillo-Perú.

### **Investigación Orientada**

Debido a que se circunscribe a una de las líneas de investigación propuesta por la facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo.

## **2.6 Diseño**

Se aplica un modelo de proceso conforme a la técnica de investigación que es descriptiva por que recoge datos tal y como ocurre en la realidad sin modificarlos empleando el método de observación lo que implica proceso de descripción y análisis de interpretación se tomaran datos del proceso en si del levantamiento de observaciones.

## **2.7 Población Muestra y Muestreo**

### **2.7.1 Población**

La población a la que está dirigida la investigación será todos los alimentadores en media tensión que salen de los patios Sur, patio Norte, patio Porvenir, patio Nor Oeste y patio Huaca del Sol, de la ciudad de Trujillo.

### **2.7.2 Muestra**

La muestra está constituida por todos los alimentadores en media tensión que salen de patio Norte de la ciudad de Trujillo.

### **2.7.3 Muestreo**

El muestreo es no probabilístico, la muestra estuvo constituida por un Alimentador en Media Tensión TN 04 del sistema eléctrico de la empresa eléctrica, que comprende las localidades de villa judicial, el trópico, sector Ramón castilla, Huanchaquito bajo y alto, las lomas cerrito la virgen y balneario Huanchaco. De tipo intencional accesible que está ubicada en el departamento de la libertad en la ciudad de Trujillo.

## **2.8 Técnica e Instrumento de recolección de datos, validez y confianza**

### ***Técnicas***

En cumplimiento de los objetivos de estudio para la investigación, se emplearon técnicas orientadas a obtener información o datos a través de:

- a) Técnicas de Observación.
- b) Entrevista.
- c) Análisis de documentos.
- d) Verificación porcentual del diagnóstico.

### ***Instrumentos***

Para determinar la caracterización de las variables en la investigación, se emplearon instrumentos orientados a obtener información o datos a través de:

- a) Guía de observación.
- b) Guía de análisis de documentos.
- c) Lineamientos base del SYST.
- d) IPER (Identificación de peligros y evaluación de riesgos)
- e) Programa anual de SYST.

- f) Reglamento interno de SYST.
- g) Procedimientos de SGSYST.

#### ***Procedimientos de la recolección de datos***

- a) Se determinara el lugar donde se realizara la investigación.
- b) Coordinación con el supervisor del área de seguridad.
- c) Diagnóstico de las condiciones de seguridad de la empresa.
- d) Identificar áreas de riesgo en la empresa.
- e) Evaluación de los riesgos presentes en la empresa de los 3 últimos años.
- f) Luego se procederá a determinación de la muestra y validación de los instrumentos.
- g) Verificar el programa de seguridad y salud en el trabajo.
- h) Análisis de resultados.
- i) Discusión de resultados.

#### ***Validación y confiabilidad del instrumento***

La validación y confiabilidad de los instrumentos será por juicio de expertos.

### **2.9. Métodos de análisis de datos**

De acuerdo a la escala de variables de estudio se empleó datos y gráficos estadísticos empleando el software Excel.

Asimismo se emplearon la siguiente documentación:

- Diagnóstico situacional
- IPER
- Programa Anual
- Procedimientos base del SYST.

### III. RESULTADOS

#### **3.1 De la evaluación del estado actual en materia de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Hidrandina, de acuerdo a la ley N°29783, mediante los lineamientos Base de Seguridad y Salud en el Trabajo en los últimos tres años.**

Informe según entrevista a comité de seguridad y salud en el trabajo en función a la ficha de la evaluación de seguridad y salud en el trabajo.

Las organizaciones hoy en día encuentran que la capacidad de producción tanto bienes como servicios, ya no representa como en el pasado un factor determinante para su competitividad. En la actualidad cobra mayor relevancia la capacidad para desarrollar y sostener ventajas competitivas, que permitan generar productos y servicios con mejores cualidades y menores precios, en otras palabras, nos referimos a la capacidad de innovación que requieren las organizaciones.

Frente a esta situación, las empresas pueden encontrar, en el campo de la Seguridad y Salud en el Trabajo, una oportunidad para el desarrollo de su competitividad, como resultado del cambio positivo que representa, para la gestión, el desarrollo de una conciencia preventiva. Los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, promueven el desarrollo de una actitud preventiva compartida a todo nivel de la organización, actitud necesaria para controlar, no solamente las pérdidas por accidentes y enfermedades ocupacionales, sino también para garantizar niveles superiores de calidad y productividad.

Como parte del proceso de este proyecto de Investigación, se ha realizado un diagnóstico de la gestión de riesgos laborales que refleja la situación actual de la empresa, para el año 2016, y que servirá de punto de partida para la planificación de actividades a ejecutar en forma conjunta ver figura 3.1.1

#### **HINDRANDINA S.A**

Según entrevista a directivos en función a la ficha de la evaluación de gestión de Seguridad y salud en el trabajo. **(Ver tabla en ANEXO A Tabla 3.1.1 verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo)**

FECHA: OCTUBRE 2016

**Tabla 3.1.2 Resultados de la Verificación de Lineamiento de SYST-2016**

<b>Ítems</b>	<b>Lineamientos</b>	<b>Porcentaje</b>
1	Compromiso e involucramiento	<b>12.5 %</b>
2	Política de seguridad y Salud en el Trabajo	<b>12.5 %</b>
3	Planeamiento y Aplicación	<b>12.5 %</b>
4	Implementación y Operación	<b>21.3 %</b>
5	Evaluación Normativa	<b>10 %</b>
6	Verificación	<b>14 %</b>
7	Control de Información y Documentos	<b>10 %</b>
8	Revisión por la Dirección	<b>5 %</b>
<b>SUMATORIA TOTAL GENERAL DE LA EMPRESA</b>		<b>97.5%</b>

*Fuente: Lineamientos del sistema de gestión de seguridad*

*y salud en el trabajo Ley N° 29783*

DEFICIENTE	0%- 25%
REGULAR	>25%-50%
BUENO	>50%-75%
MUY BUENO:	>75%-100%

**Tabla 3.1.3 Significado de la Evaluación**

**Fuente: Indicadores de evaluación de acuerdo a la normativa 005-2012 ley N° 29783**



### **3.1.2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES (tabla 3.1.2 y tabla 3.1.3)**

Del diagnóstico inicial realizado en su empresa, se presentan las siguientes conclusiones:

1.- A la fecha se ha implementado algunos programas básicos de seguridad y salud en el trabajo de forma muy buena teniendo en cuenta un total de 97% arrojado en los lineamientos del SSYST. (Ver tabla 3.1.2)

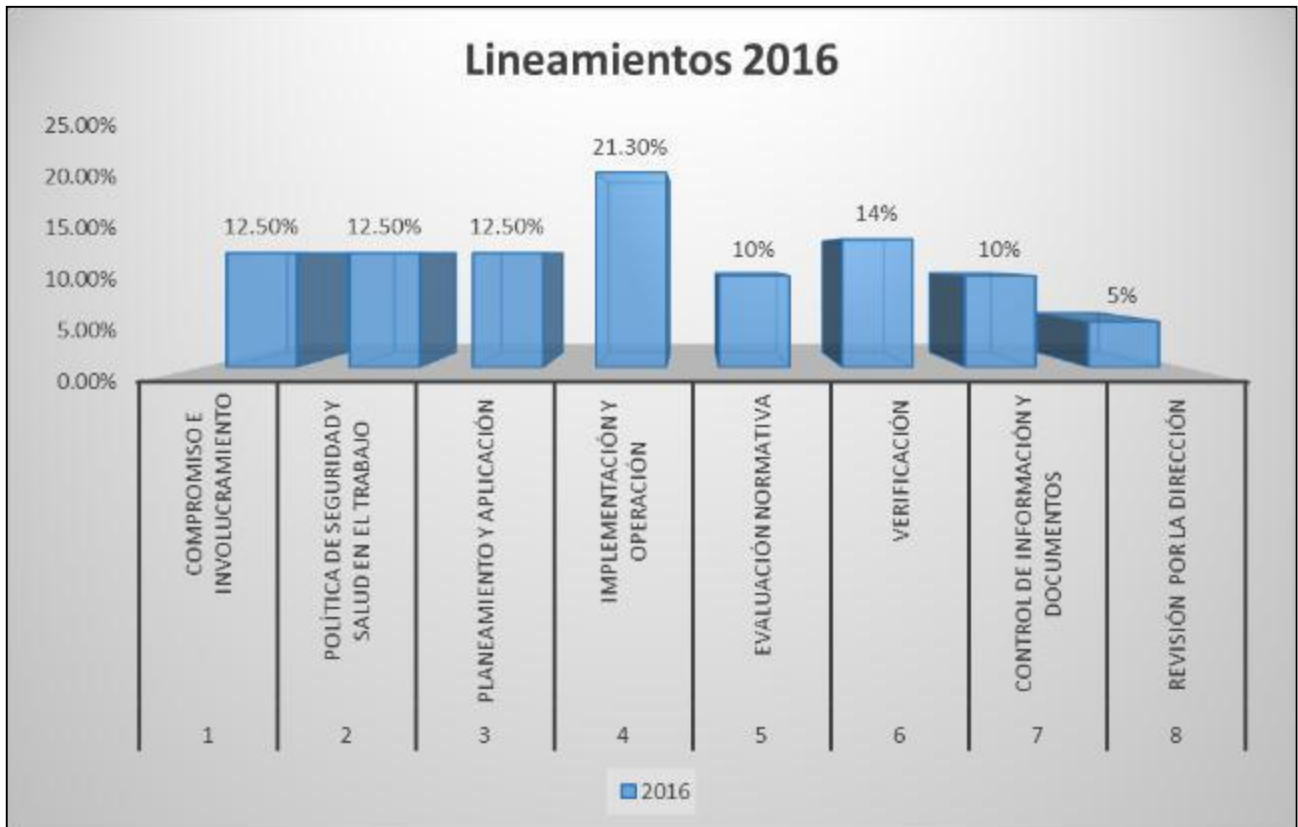
Los puntos que se encuentran al 12.5%, se debe realizar seguimiento oportuno, tal es el caso como el Compromiso e involucramiento, y la política de Seguridad y Salud Ocupacional que cada miembro de la organización debe tener en cuenta, y conocerla para involucrarse con el compromiso del Sistema de Gestión. Por otro lado el adecuado uso del EPP (Equipo de protección personal), como la capacitación y entrenamiento para que los trabajadores puedan concientizar la importancia en prevención de accidentes, protección de su salud integral física y emocional. (Ver tabla 3.1.2)

Teniendo como referencia los datos del 21.3% en el punto de Implementación y Operación, asumir y llevar a cabo con responsabilidad el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo teniendo actualizado tanto la parte legal como las herramientas aplicativas para el sistema de gestión. (Ver tabla 3.1.2)

2.- La evaluación global de la gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ha dado como resultado general promedio un nivel de calificación

**MUY BUENO 97.5%**(Ver tabla 3.1.3)

Otro punto importante a mejorar es la Revisión por la Dirección, para así concientizar a una cultura preventiva en la identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos. Así mismo la correcta aplicación de los procedimientos establecidos por el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

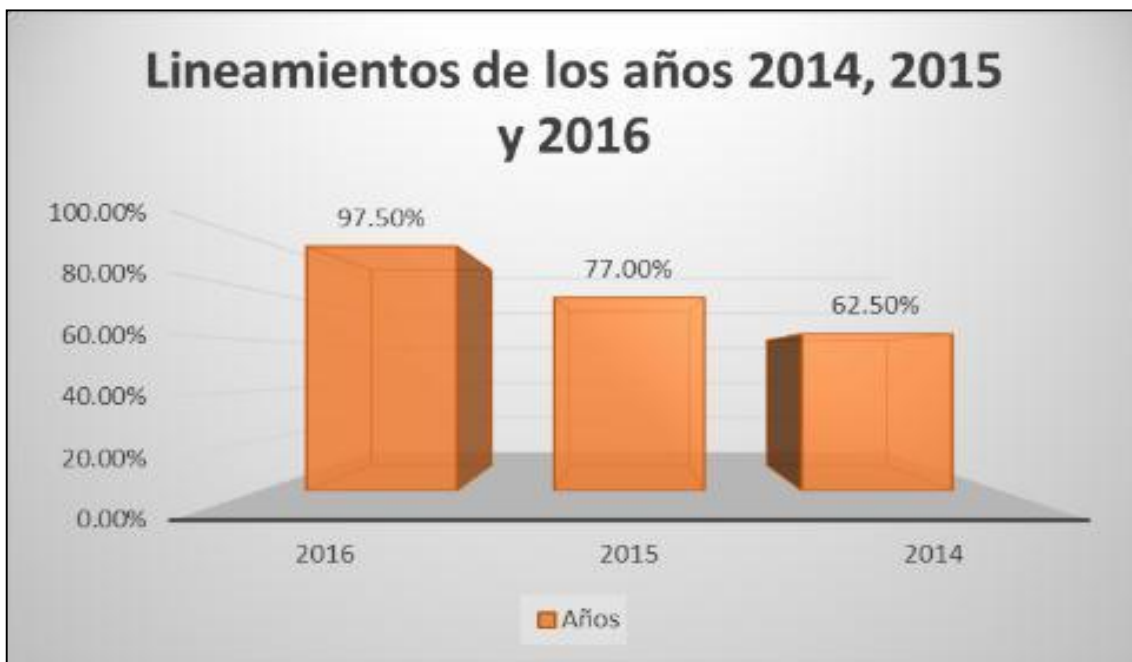


**Gráfico 3.1.2 Resultado de los Lineamientos de SYST (ver tabla 3.1.2)**

## CONCLUSION E INTERPRETACIÓN

Debido a dicha calificación global del sistema de Gestión, es necesaria mejorar los siguientes programas de la Gestión evaluada:

Según resultados en los que se desea mejorar como primer punto es la Evaluación Normativa, hace falta el monitoreo de tanto de las mejoras continuas del sistema como también los procedimientos de trabajo correctos, puesto que en la organización no se cuenta con un supervisor del área SYST, así mismo el Control de Información y Documentos aún no están siendo elaborados y aprobados de la forma correcta, tal es el caso de los procedimientos y actas de cada reunión y/o capacitación.(ver Gráfico 3.1.2 Resultado de los lineamientos de SYST)



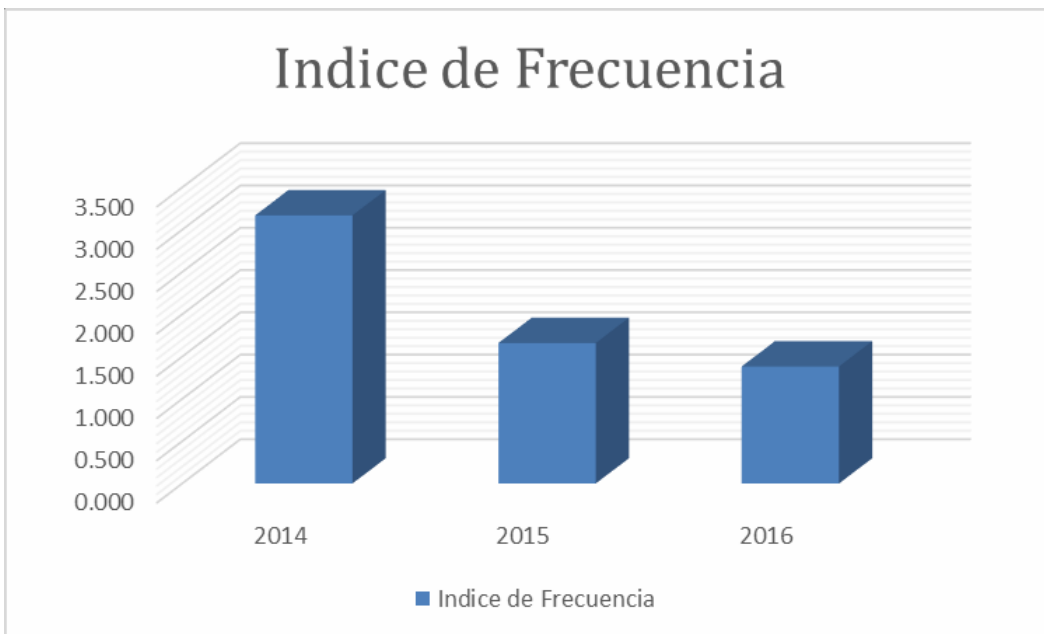
**Gráfico 3.1.3 Comparativa de los 3 últimos Años**

**Interpretación:**

Podemos observar en la comparativa de los 3 últimos años en base a los lineamientos de seguridad y salud en el trabajo(ver gráfico 3.1.3 Comparativa de los 3 ultimos años), un incremento en el promedio total teniendo en cuenta que para el año 2014 el Sistema de SYST tuvo como resultado un 62.5%, de la misma manera para el 2015 el promedio aumento significativamente teniendo como resultado un 77%, y para el presente año 2016 teniendo en cuenta los ultimos lineamientos del diagnostico de gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, hemos tenido como resultado final un 97.5% obteniendo así como resultado de calificación un sistema Muy Bueno:

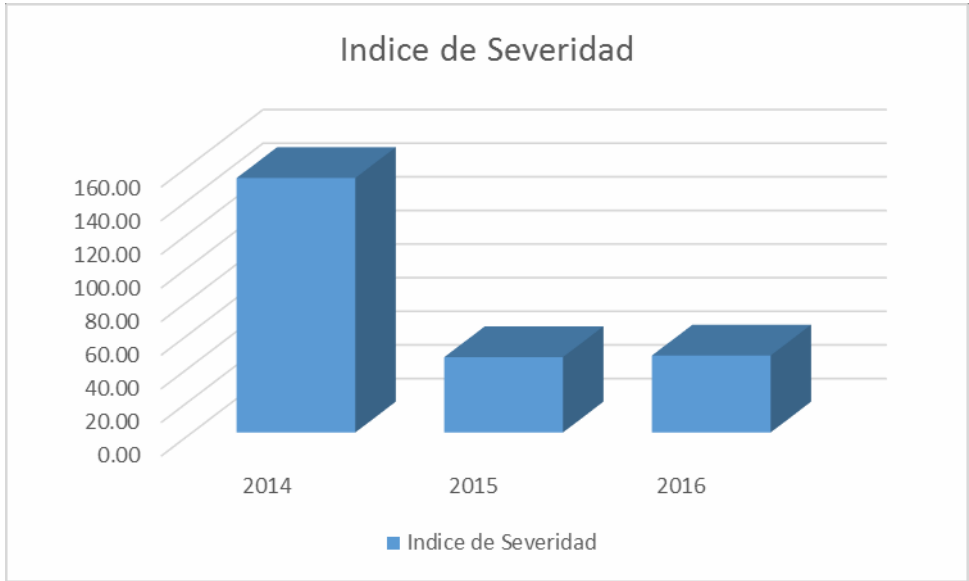
**Tabla 3.1.4 Índice Totales de Accidentes de la Organización**

<b>INDICES TOTALES POR HIDRANDINA</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Número de Accidentes con días perdidos	17	9	7
Personal TOTAL	2400	2350	2400
Días Perdidos por Accidentes	812	243	245
Horas hombre trabajadas	5,362,944	5,429,354	5,362,944
Índice de Frecuencia	<b>3.170</b>	<b>1.661</b>	<b>1.384</b>
Índice de Severidad	<b>151.41</b>	<b>44.84</b>	<b>45.80</b>
Índice de Accidentalidad	<b>0.480</b>	<b>0.074</b>	<b>0.063</b>

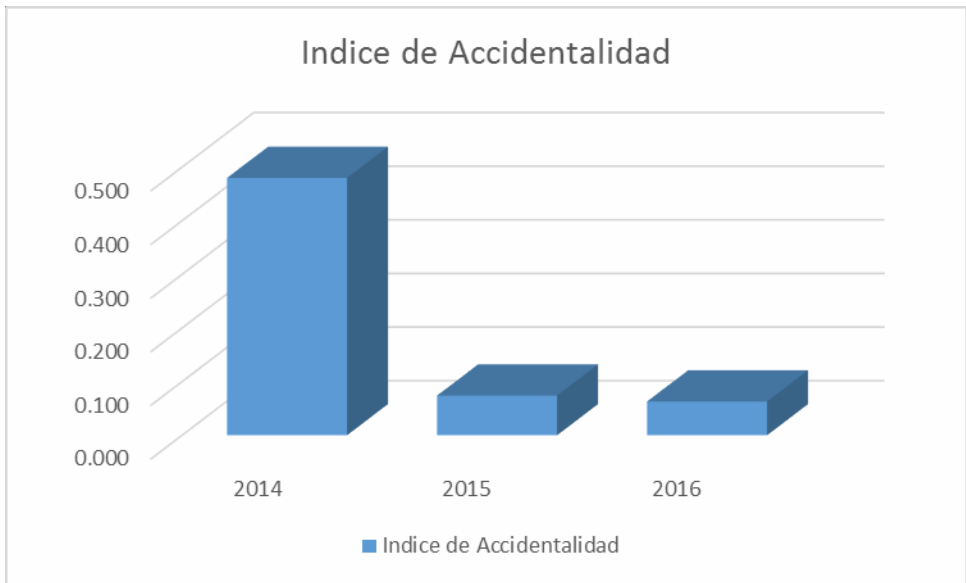


**Figura 3.1.4 Índice de Frecuencia y Horas Hombres Trabajadas 2014, 2015 al 2016**

**Fuente: IPER (IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS)**



**Figura 3.1.5 Índice de severidad y Horas Hombre Trabajadas 2014, 2015 al 2016**  
**Fuente: IPER (IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS)**



**Figura 3.1.6 Índice de Accidentabilidad y Horas Hombre Trabajadas 2014, 2015 al 2016**  
**Fuente: IPER (IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS)**

## **Conclusión e interpretación.**

En la Figura 3.1.4 se muestra el índice de frecuencia de la empresa eléctrica de los 3 últimos años, el índice bajó considerablemente hasta el 2016, sin embargo se puede apreciar que en el año 2014 paulatinamente llega al índice máximo con una frecuencia de 3.170. En la figura 3.1.5 de nota el índice de severidad de la empresa eléctrica en donde se aprecia que en el 2014 se elevó considerablemente pero tuvo una baja considerable en el 2016, siendo uno de los años más estables en disminuir la severidad de los Accidentes. En la figura 3.1.6 el índice de accidentabilidad de la empresa de distribución de energía se muestra en el año 2015 un alto índice de accidentabilidad de los 3 últimos años hasta el año 2014 y de allí tiende a bajar en el presente año 2016 en donde el índice de accidentabilidad llega a 0.046.

## **3.2 De la Realización de un plan de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo a los lineamientos de la ley N° 29783.**

En base a las Políticas Corporativas de Prevención de Riesgos de las empresas del grupo DISTRILUZ, y la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER), se ha elaborado el presente Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo (PASST), que está diseñado para brindar una estrategia de gestión que conlleve a tener efectividad en los asuntos de Seguridad y Salud Trabajo de la Empresa, a fin de garantizar un Ambiente de Trabajo Seguro y Saludable en oficinas y frentes de trabajo para nuestros colaboradores en general sin distinción alguna.

En tal sentido, las prácticas y procedimientos de trabajo deben comprender medidas de control efectivas para minimizar los incidentes o accidentes No deseados, apuntando a influenciar y a potenciar las actitudes y aptitudes de los líderes de campo de mando medio (supervisores y jefes de cuadrilla) para lograr hacer de la seguridad una forma de vida.

### **1. Alcance.**

La implantación y aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo incluye:

El alcance del presente plan de seguridad y salud en el trabajo comprende la totalidad de actividades que desarrolla Cámara de Comercio y Producción de la Libertad

en el área de influencia de sus unidades de trabajo, aplica a todos los trabajadores, sin distinción de cargos, contratistas, visitantes, proveedores u otros.

## **2. Verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.**

Para la obtención de los resultados se elaboró un cuestionario de diagnóstico, basado en la guía básica sobre sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo dado por la dirección de protección del menor y de la seguridad y salud en el trabajo. Este diagnóstico consta de siete lineamientos que evalúan el compromiso de la gerencia, la política de seguridad y salud en el trabajo, aplicación, implementación y medidas de control del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

## **3. Política de seguridad y salud en el trabajo.**

Cámara de Comercio y Producción de la Libertad, estamos comprometidos con el desarrollo sostenible de nuestra Región y el País, así como con el cumplimiento del Sistema en Seguridad y Salud en el Trabajo; previniendo las lesiones y enfermedades ocupacionales, con el fin de buscar la integridad de todas las personas vinculadas al negocio, y propiciando la mejora continua en los procesos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

## **4. Objetivos y metas.**

### **Objetivos.**

- a) Realizar la identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER) 2016, por proceso de trabajo.
- b) Consultar al comité de seguridad y salud en el trabajo del programa anual de seguridad y salud en el trabajo 2016.
- c) Capacitar a los colaboradores en prevención de riesgos laborales.
- d) Capacitar a los colaboradores sobre los procedimientos de trabajo de cada puesto de trabajo desarrollados.
- e) Cumplir con la implementación de los programas exigidos por la Ley 29783 – “seguridad y salud en el trabajo” y el reglamento de la Ley 29783; D.S. N°005-2012-TR.

## **Metas**

- a) Elaboración del 100% de los IPERs de cada Proceso.
- b) Aprobación del programa anual de seguridad y salud en el trabajo 2016 por el comité de seguridad y salud en el trabajo.
- c) Capacitar al 80% de los trabajadores en prevención de riesgos del trabajo.
- d) Capacitar al 50% de los trabajadores en procedimientos de trabajo.
- e) Cumplir con el 70% de las actividades exigidas por el ministerio de trabajo.

### **5.- Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.**

El reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo ha sido elaborado con el objetivo de gestionar y fomentar una cultura de Prevención de Riesgos ocupacionales y mantener condiciones de trabajo adecuadas, mediante la identificación, reducción y control de riesgos, para prevenir y controlar la ocurrencia de los incidentes, accidentes y enfermedades profesionales que afecten al personal, a la propiedad y/o a la comunidad durante el desarrollo de las actividades que realiza la empresa de Hidrandina SA.

Este reglamento tiene los siguientes objetivos específicos:

- a) Garantizar las condiciones de seguridad y salvaguardar la vida, integridad física y el bienestar de los trabajadores, mediante la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.
- b) Promover una cultura de prevención de riesgos laborales en los trabajadores, contratistas, proveedores y todos aquellos que presten servicios a la Cámara de Comercio y Producción de la Libertad, con el fin de garantizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- c) Propiciar el mejoramiento continuo de las condiciones de seguridad, salud y medio ambiente en el trabajo, a fin de evitar y prevenir daños a la salud, a las instalaciones o a los procesos.
- d) Proteger las instalaciones y propiedad de la empresa, con el objetivo de garantizar la fuente de trabajo y mejorar la productividad.
- e) Estimular y fomentar un mayor desarrollo de la conciencia de prevención entre los trabajadores, proveedores y contratistas con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.



## **6. Identificación de peligros y evaluación de riesgos IPER**

El presente procedimiento se inicia con el análisis de los procesos y labores que hacen parte del negocio, tanto operativo como de áreas de soporte para apoyo administrativo.

Cada proceso involucra la realización de una o varias actividades que son realizadas por personal propio, que son en su totalidad oficinas.

## **7. Mapa de riesgos**

La elaboración del mapa de riesgos, consta de cinco pasos básicos: identificación de riesgos, confección del mapa de riesgos, categorizar los riesgos, ubicar los riesgos en el mapa.

## **8. Organización y responsabilidades (programa anual de seguridad y salud en el trabajo 2016)**

El sistema de seguridad y salud en el trabajo integrado a la gestión de la empresa, requiere definir responsabilidades y funciones en el ámbito organizacional y en relación con los órganos de asesoramiento, consulta y participación se presenta lo siguiente: funciones del gerente general, jefe de área, colaboradores – trabajadores y los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo.

## **9. Capacitación**

La capacitación es una técnica preventiva básica que tiene por objeto desarrollar las capacidades y aptitudes de los trabajadores para la correcta ejecución de las tareas que les son encomendadas.

La capacitación se planifica en función de la evaluación inicial de los peligros y riesgos identificados en los diferentes procesos asistenciales y del nivel de competencias que le personal cuenta en seguridad y salud en el trabajo.

Se aplicarán promoviendo una participación activa de todos los participantes, enriqueciendo el tema con ejemplos y estudio de casos, se realizara capacitación básica en seguridad y salud en el trabajo, capacitación en seguridad y salud ocupacional específica del puesto de trabajo, capacitación preventiva continua.

## **10. Procedimientos de seguridad y salud en el trabajo.**

PS 001 Verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

PS 002 Identificación de peligros y evaluación de riesgos – IPER

PS 003 Mapa de riesgo

PS 004 Equipos de protección personal

PS 005 Capacitaciones

PS 006 Reporte de accidentes

PS 007 Inspecciones de seguridad

PS 008 Observaciones de seguridad

PS 009 Registros de seguridad

PS 010 Plan de emergencia

PS 011 Vigilancia a la salud

PS 012 Estudio ergonómico

PS 013 Trabajo seguro

## **11. Inspecciones de seguridad**

La forma de realizar las inspecciones de seguridad consiste básicamente en desplazarse a los lugares donde se encuentran las instalaciones y procesos a inspeccionar y averiguar cuáles son las condiciones. Para efectuar esto eficazmente hay que seguir unos principios y sistemática de actuación que se podría resumir en los puntos siguientes: Planificación de la inspección, ejecución de la inspección, análisis de los resultados de la inspección.

## **12. Vigilancia a la salud**

Establecer los procedimientos específicos para la evaluación de las capacidades funcionales médicas de los trabajadores en relación con su entorno laboral, para evitar que influyan negativamente en su salud de manera irreversible, mediante los protocolos de evaluación del examen médico pre-ocupacional, protocolo de evaluación del examen médico periódico, protocolo de evaluación del examen médico de retiro y registros de enfermedades ocupacionales.

## **13. Plan de emergencias**

Conseguir que la empresa Hidrandina SA tenga un plan de seguridad en defensa civil para estar preparada ante un siniestro.

Lograr capacitar a las diferentes brigadas de emergencia para lograr proteger a todas las personas del recinto y minimizar el daño a la salud de los trabajadores y a las instalaciones como consecuencia de una situación de emergencia.

## **14. Reporte de accidentes e incidentes de trabajo.**

El objeto de éste documento es establecer los procedimientos adecuados para reportar los accidentes e incidentes de trabajo de los trabajadores de Cámara de Comercio y Producción de la Libertad.

Para reportar los accidentes e incidentes ocurridos a trabajadores de HIDRANDINA SA Y trabajadores de empresas contratistas, se procederá de acuerdo a la siguiente secuencia: Aviso de ocurrencia de accidente, investigación de incidentes, investigación de accidentes y formatos para el reporte de accidentes.

## **15. Estadísticas.**

Siendo de suma importancia para HIDRANDINA SA, la evaluación del cumplimiento de sus programas de prevención de riesgos y por la obligatoriedad de presentación de Índices estadísticos de seguridad a las instituciones estatales del estado, es necesario establecer un sistema uniforme de registro y evaluación estadístico de accidentes.

El método que empleara HIDRANDINA SA, para el registro e implementación de los índices de seguridad, ha sido diseñado para que corresponda perfectamente con los estándares nacionales e internacionales.

Los índices registrados anualmente son: Índice de descansos médicos, índice de accidentabilidad, índice de frecuencia, índice de gravedad.

## 17. Implementación del plan anual de seguridad.

Para realizar las actividades del programa anual de seguridad y salud en el trabajo es importante tener la disponibilidad de recursos como: Computadora personal, cámara fotográfica, impresiones y un presupuesto para la adquisición de equipos de protección personal.

**Tabla 3.2.1 Costos de implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo**

COSTO IMPLEMENTACIÓN DE UN SGSYST Y MEDIO AMBIENTE, EN UNA EMPRESA			TOTAL
AÑO	CONSULTORIA EN PREVENCIÓN EXTINTORES PORTATILES	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	TOTAL
2014	S/. 3,000	S/. 1,500	S/. 6,000
2015	S/. 5,000	S/. 3,000	S/. 13,015
2016	S/. 30,000	S/. 10,000	S/. 112,016
	<b>S/. 35,000</b>	<b>S/. 13,000</b>	<b>S/. 125,031</b>

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LOS 3 ULTIMOS AÑOS																					
DATOS DEL EMPLEADOR																					
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO			ACTIVIDADES ECONÓMICAS						N° TRABAJADORES EN EL CENTRO DE LABORES									
HIDRANDINA S.A		213202350	JR. SAN MARTIN NRO 831			GENERACIÓN Y DIST. ENÉRGIA ELECTRICA						120									
Objetivo General 1		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGO																			
Objetivo Especifico		El objeto de este procedimiento es establecer la metodología para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos en las actividades asociadas a las operaciones que ejecuta el personal propio, contratistas y visitantes de HIDRANDINA S.A																			
Meta		100%																			
Indicador		0%																			
Recursos		Computadora personal, camara fotografica, impresiones																			
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	PROCESOS	AÑO 2014-2015-2016												Fecha de Verificación	Estado ( Realizado, Pendiente en Proceso)	Observaciones			
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC						
1	Visita técnica a las diferentes áreas para la identificación de los peligros.	Encargado Seguridad Comité	CONTROL TECNICO COMERCIAL	X															REALIZADO		
2			OPERACIONES	X																REALIZADO	
3			DISTRIBUCION	X																REALIZADO	
4			LOGISTICA	X																REALIZADO	
5			CONTROL DE PERDIDAS	X																REALIZADO	
6			GENERACIÓN	X																REALIZADO	
7			TRANSMISIÓN	X																REALIZADO	
8	Elaboración del Informe del IPER		TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	X															REALIZADO		
9	Presentación y sustentación del resultado del IPER al comité de seguridad y salud en el trabajo y la gerencia general		TODOS LOS PROCESOS INVOLUCRADOS	X															REALIZADO		
10	Entrega del IPER a cada Jefe / administrador de área para el levantamiento de observaciones																				

Figura 3.2.2 Programa Anual de SYST de los 3 últimos años del IPER

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LOS 3 ULTIMOS AÑOS																										
DATOS DEL EMPLEADOR																										
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL			RUC		DOMICILIO				ACTIVIDADES ECONÓMICAS				N° TRABAJADORES EN EL CENTRO DE LABORES													
HIDRANDINA S.A			213202350		JR. SAN MARTIN NRO 831				GENERACIÓN Y DIST. ENERGÍA ELECTRICA				120													
Objetivo General 1		CAPACITACIONES																								
Objetivo Especifico		Garantizar que todo colaborador de la empresa reciba las 4 capacitaciones en materia de prevención de riesgos del trabajo, tanto en el momento de su contratación o en un cambio de puesto de trabajo, como en forma continua.																								
Meta		100% de cumplimiento en 4 Semanas																								
Indicador		0%																								
Recursos		.																								
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	PROCESOS	AÑO 2014- 2015- 2016												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, Pendiente en Proceso)	Observaciones								
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC											
1	Preparación de material de capacitaciones.	Encargado Seguridad y Comité	CONTROL TECNICO COMERCIAL		X		X		X		X						REALIZADO									
2	Visitatécnica a las diferentes áreas para capacitar al personal		OPERACIONES		X		X		X		X							REALIZADO								
3			Encargado Seguridad y Comité	DISTRIBUCION		X		X		X		X							REALIZADO							
4				Encargado Seguridad y Comité	LOGISTICA		X		X		X		X							REALIZADO						
5					Encargado Seguridad y Comité	CONTROL DE PERDIDAS		X		X		X		X							REALIZADO					
6						Encargado Seguridad y Comité	GENERACIÓN		X		X		X		X							REALIZADO				
7							Encargado Seguridad y Comité	TRANSMISIÓN		X		X		X		X							REALIZADO			
8								Encargado Seguridad y Comité	GENERACIÓN		X		X		X		X							REALIZADO		
9									Encargado Seguridad y Comité	TODOS LOS PROCESOS INVOLUCRADOS		X		X		X		X							REALIZADO	
10										Encargado Seguridad y Comité																
11		Encargado Seguridad y Comité																								
12																										
13																										
14																										
15																										
16																										

Figura 3.2.3 Programa Anual de SYST de los 3 últimos años de las capacitaciones

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LOS ULTIMOS 3 AÑOS																					
DATOS DEL EMPLEADOR																					
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL			RUC			DOMICILIO			ACTIVIDADES ECONÓMICAS						N° TRABAJADORES EN EL CENTRO DE						
HIDRANDINA S.A			213202350			JR. SAN MARTIN NRO 831			GENERACIÓN Y DIST. ENERGÍA ELÉCTRICA						120						
Objetivo General 3		INSPECCIONES Y OBSERVACIONES DE SEGURIDAD																			
Objetivo Específico		Las inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo cobertura a todas las zonas de las diferentes áreas de la empresa HIDRANDINA S.A que labore dentro de sus instalaciones, independiente a su modalidad de contrato laboral. Identificar actos inseguros o deficientes derivadas fundamentalmente del comportamiento humano. Determinar necesidades específicas y efectividad de la formación y adiestramiento de los trabajadores. Verificar la necesidad, la aptitud o las carencias de los procedimientos de trabajo. Corregir de forma inmediata y por convencimientos eficaces y seguros, estén contemplados o no en los procedimientos de trabajo.																			
Meta		100% de cumplimiento en 2 meses																			
Indicador		0%																			
Recursos		Computadora personal, cámara fotográfica, impresiones																			
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Procesos	AÑO 2014-2015-2016												Fecha de Verificación	Estado ( Realizado, Pendiente en Proceso)	Observaciones			
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC						
1	Visita técnica a las diferentes áreas para realizar las inspecciones y observaciones de seguridad	Encargado Seguridad y Comité	CONTROL TECNICO COMERCIAL													X		REALIZADO			
2			OPERACIONES														X		REALIZADO		
3			DISTRIBUCION															X		REALIZADO	
4			LOGISTICA															X		REALIZADO	
5			CONTROL DE PERDIDAS															X		REALIZADO	
6			GENERACIÓN															X		REALIZADO	
7			TRANSMISIÓN															X		REALIZADO	
			GENERACIÓN													X		REALIZADO			
			TODOS LOS PROCESOS INVOLUCRADOS													X		REALIZADO			

Figura 3.2.4 Programa Anual de SYST de los 3 últimos años de las inspecciones.

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LOS 3 ULTIMOS AÑOS																			
DATOS DEL EMPLEADOR																			
RAZÓN SOCIAL O			RUC			DOMICILIO						ACTIVIDADES ECONÓMICAS				N° TRABAJADORES EN EL			
HIDRANDINA S.A			213202350			JR. SAN MARTIN NRO 831						GENERACIÓN Y DIST. ENERGÍA ELECTRICA				120			
Objetivo General 4		MAPAS DE RIESGO																	
Objetivo Especifico		Mediante este procedimiento de elaboración del mapa de riesgos se pretende plasmar en un plano de distribución, a través de símbolos los riesgos encontrados con su correspondiente nivel de riesgo.																	
Meta		100% de cumplimiento en 4 meses																	
Indicador		0%																	
Recursos		Computadora personal, impresiones, programa autocad																	
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Procesos	AÑO 2014-2015-2016												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, Pendiente en Proceso)	Observaciones	
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC				
1																			
2	Revisión de la Identificación de peligros y evaluación de riesgo para actualizar los mapas de riesgo.	Encargado Seguridad y Comité	CONTROL TECNICO COMERCIAL						X									REALIZADO	
3			OPERACIONES						X									REALIZADO	
4				DISTRIBUCION						X									REALIZADO
5			LOGISTICA							X									REALIZADO
6				CONTROL DE PERDIDAS						X									REALIZADO
7			GENERACIÓN							X									REALIZADO
8				TRANSMISIÓN						X									REALIZADO
9			GENERACIÓN							X									REALIZADO
10	TOTAL							X									REALIZADO		
11		TOTAL						X									REALIZADO		
12	TOTAL							X									REALIZADO		
13		TOTAL						X									REALIZADO		
14	TODOS LOS PROCESOS INVOLUCRADOS							X									REALIZADO		

Figura 3.2.5 Programa Anual de SYST de los 3 últimos años del Mapa de Riesgo



PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LOS 3 ULTIMOS ANOS																		
DATOS DEL EMPLEADOR																		
RAZON SOCIAL O			RUC		DOMICILIO						ACTIVIDADES ECONOMICAS				N° TRABAJADORES			
HIDRANDINA S.A			213202350		JR. SAN MARTIN NRO 831						GENERACIONYDIST.ENERGIA				120			
Objetivo		INVESTIGACIONES DE ACCIDENTE																
Objetivo		El objeto de éste documento es establecer los procedimientos adecuados para reportar los accidentes e incidentes de trabajo de los trabajadores de HIDRANDINA S.A																
Meta		100% de cumplimiento en																
Indicador		0%																
Recursos		computadora personal, camara fotografica, impresiones, sala de reuniones																
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	PROCESOS	ANO 2014-2015-2016												Fecha de Verificaci	Estado ( Realizado,	Observaciones
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC			
1	Informe de Investigación de Accidentes	Encargado Seguridad y Comité	HIDRANDINA S.A									X						
2	Realizar la investigación de accidente de trabajo cuando ocurra.			Cuando ocurra el accidente de trabajo													REALIZADO	
3	Hacer un seguimiento al cumplimiento de las Acciones Correctivas			Una vez presentado el Informe													REALIZADO	

Figura 3.2.6 Programa Anual de SYST de los 3 últimos años de la investigación de accidentes

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LOS 3 ULTIMOS AÑOS																				
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO											ACTIVIDADES ECONÓMICAS	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO DE LABORES					
HIDRANDINA S.A		213202350	JR. SAN MARTIN NRO 831											GENERACIÓN Y DIST. ENERGIA ELECTRICA	120					
<b>Objetivo General 8</b>	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL																			
<b>Objetivo Especifico</b>	Proporcionar el equipo de protección personal (EPP) según el riesgo al que estén expuestos, así como su adiestramiento y mantenimiento del mismo																			
<b>Meta</b>	100% de cumplimiento en																			
<b>Indicador</b>	0%																			
<b>Recursos</b>	Camioneta, computadora personal, impresiones																			
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	PROCESOS	AÑO 2014-2015-2016											Fecha de Verificación	Estado (Realizado, Pendiente en Proceso)	Observaciones			
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV						
2	Análisis de los riesgos para la selección del EPP, según entrevistas con los trabajadores	Encargado Seguridad y Comité	HIDRANDINA S.A										X				REALIZADO			
3	Adquisición de los Equipos de Protección Personal														X				REALIZADO	
4	Entrega y adiestramiento en el uso de los EPP's, a los trabajadores según su requerimiento.														X				REALIZADO	

Figura 3.2.7 Programa Anual de SYST de los 3 últimos años de EPP

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LOS 3 ÚLTIMOS AÑOS																						
DATOS DEL EMPLEADOR																						
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO						ACTIVIDADES ECONÓMICAS				N° TRABAJADORES EN EL CENTRO DE LABORES								
HIDRANDINA S.A		213202350		JR. SAN MARTIN NRO 831						GENERACIÓN Y DIST. ENERGÍA ELECTRICA				120								
Objetivo General 10		VIGILANCIA DE LA SALUD - ACTIVIDADES DE MEDICINA DEL TRABAJO																				
Objetivo Específico		Establecer las actividades y responsabilidades que permitan prevenir la ocurrencia de enfermedades ocupacionales en los trabajadores de la empresa, durante el desarrollo de sus actividades, así como toda pérdida que se genere por los accidentes de trabajo.																				
Meta		100% de cumplimiento en 2 Meses																				
Indicador		0%																				
Recursos																						
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO 2014-2015-2016												Fecha de Verificación	Estado ( Realizado, Pendiente en Proceso)	Observaciones				
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC							
1	Revisión del IPER 2014	Medico Ocupacional Asesor	HIDRANDINA S.A												X				REALIZADO			
2	Elaborar lista de trabajadores por puesto de trabajo																X				REALIZADO	
3	Realizar exámenes médicos ocupacionales de ingreso																X				REALIZADO	
4	Realizar exámenes médicos ocupacionales periódicos																X				REALIZADO	
5	Realizar exámenes médicos de salida																X				REALIZADO	
6	Examen médico de reubicación laboral:																X				REALIZADO	
7	Examen médico de reinserción laboral																X				REALIZADO	
8	Elaboración de indicadores de exámenes médicos anuales																X				REALIZADO	
9	Presentación y sustentación de los resultados de los exámenes médicos y acciones a tomar para el próximo año.																X				REALIZADO	

Figura 3.2.8 Programa Anual de SYST de los 3 últimos años de Vigilancia de Salud.

### **3.3 De la Identificación riesgos y evaluación peligros existentes en los trabajos de media tensión de la empresa en la actualidad.**

En función a la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos en las instalaciones de Hidrandina S.A, se encontraron riesgos clasificados con el nivel de riesgo importante, predominando los riesgos por condiciones eléctricas, Señalizaciones, luces de emergencia, el uso no apropiado de EPP, según la actividad laboral que tienen que realizar. También se determinó la falta de implementación, ejecución y/o continuidad de los diversos programas preventivos, como la prevención en equipos de protección personal, orden y limpieza – 5S´s, así como en medidas preventivas en infraestructura, las Inspecciones en Seguridad y Salud en el Trabajo, por lo que se hace necesario realizar lo siguiente:

- Culminar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, proporcionarle una copia a cada trabajador y capacitarlo en dicho reglamento.
- Ejecutar los controles puntuales recomendados en cada puesto de trabajo según el tiempo establecido.
- Incluir en el Plan anual de SYST del 2016-2017 los siguientes programas:
  - Programa de Mantenimiento Preventivo de Instalaciones eléctricas y de Infraestructura.
  - Programa de Equipos de Protección Personal.
  - Procedimiento de Trabajo Seguro
  - Procedimiento de Riesgos Ergonómicos

Para la realización de los puntos anteriormente mencionados se recomienda tomar en cuenta la Ley N° 29783 – 2012 – TR, Guía básica del sistema de Gestión, Guía técnica de Registros, RM 148-2007-TR, RM 374 – 2008 –TR, RM 375-2008-TR.

## **I. OBJETIVO**

### **a. Objetivo General**

Mediante este procedimiento de evaluación de riesgos inicial y periódica se pretende identificar los riesgos de cada puesto de trabajo, así como planificar las actividades preventivas.

### **b. Objetivos Específicos**

Establecer la metodología para identificar peligros, evaluar, controlar, mantener y registrar los riesgos asociados a su actividad.

Determinar cuáles de ellos resultan significativos de acuerdo con los criterios establecidos, para ser gestionados en el plan anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Brindar al responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa, las herramientas técnicas necesarias para gestionar de manera adecuada la identificación, valoración y control de los peligros y riesgos existentes en sus áreas críticas de trabajo.

## **IV. BASE LEGAL**

La asesoría y asistencia técnica para la elaboración del a Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos – IPER-, mantiene su soporte en las siguientes normativas:

Ley N° 29783 – 2012-TR, “Ley Seguridad y Salud en el Trabajo”

Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo – DS 005-2012-TR.

Modificatoria de artículos del DS 005-2012-TR del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo –DS 005-2012-TR.

Guía Básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – Dirección de Protección del Menor y de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Guía Técnica de Registros / Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo – Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

Glosario y Formato de Aviso de accidentes y enfermedades.

Norma básica de Ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo

Disergonómico – RM N° 375-2008-TR.

Listado de los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales que generan riesgos para la salud de la Mujer Gestante y/o el desarrollo normal del embrión y el feto, sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia y los períodos 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 – RM N° 374-2008-TR.

## **V. DATOS GENERALES**

### **a. Datos de la Empresa.**

*Empresa:* Hidrandina S.A es la empresa encargada de brindar el servicio público de electricidad dentro de su zona de concesión, mediante la distribución y comercialización de energía eléctrica adquirida a empresas generadoras.

Su actividad Principal de Hidrandina S.A, es la distribución y comercialización de energía eléctrica dentro del área de sus concesiones definitivas autorizadas, comprendidas en:

Departamento de Ancash y la Libertad en su integridad.

Las provincias de Contumazá, Cajamarca, San Pedro, Celendín, San Marcos, San Miguel Y Cajabamba del departamento de Cajamarca.

### **b. Ámbito de aplicación del informe.**

El ámbito de aplicación es para todo el personal que labora en Cámara de Comercio y Producción de la Libertad, independiente a su modalidad de contrato, que se encontraban laborando en el momento de la visita técnica para determinar la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos de cada puesto de trabajo.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las recomendaciones sugeridas están en función del análisis de los riesgos mostrados en la tabla anterior.

1. Se encuentra aprobado el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo. Según Artículo 20 – CAPITULO II Organización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo/ del DS 005-2012-TR.
2. El 100% de los trabajadores indican haber recibido su procedimiento de trabajo. Sin embargo se pudo apreciar que algunos se encuentra elaborando, según Artículo 16 – Capitulo Organización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo/ del DS 005-2012-TR.
3. Según la evaluación del riesgo se ha obtenido que un 100% son importantes ,según el Artículo 40 – capítulo I, DERECHO Y OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES – TITULO IV DERECHO Y OBLIGACIONES, DS 005-2012-TR.
4. La Empresa Hidrandina S.A, ha elaborado un Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo para el año 2014-2015 y su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.














FORMATO DEL PROCESO DE IDENTIFICACION, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS OCUPACIONALES																															
I. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA O INSTITUCION																															
1.- SECTOR		Empresa de Economía Mixta			ESTADO		2.- VISITA			3.- FECHA			DD	MM	AA																
4.- RAZON SOCIAL		HIDRANDINA S.A					1			2			3																		
5.- RESPONSABLE DE LA EMPRESA		Gerente:					DNI			18168379			3																		
6.- DIRECCION		Jr. San Martín Nro 831					TELEFONO			044-2115500			8																		
DISTRITO		TRUJILLO			PROVINCIA		TRUJILLO			REGION			LA LIBERTAD																		
7.- ACTIVIDAD ECONOMICA		Generación y Dist. Energía Eléctrica			CIU		RUC:			20132023540																					
8.- GESTION DE SST																															
SERVICIO DE SST		SI		NO		COMITÉ DE SS		SI		NO		PROGRAMA ANUAL DE SST		SI		NO		EXAMEN MEDICO OCUPACIONAL		SI		NO		N° DE ACCIDENTES DE TRABAJO OCURRIDOS EL AÑO ANTE							
x						x						x						x						AT MORTALES		AT NO MORTALES		DIAS PERDIDOS		0	
II. PROCESO DE IDENTIFICACION, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS OCUPACIONALES																															
PROCESO:		CONTROL TECNICO COMERCIAL			ZONA: METALMECANICA		N° TRABAJADORES:		HOMBRE		MUJERES		TIEMPO DE EXPOSICIÓN																		
PUESTO DE TRABAJO:					N° DE PUESTO: 5		4		0		DIARIA																				
EVALUADO POR: VICTOR BOY		APROBADO POR: COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALU			R/C		Pablo Rojas Mercedes		F/C																						
Nº	Nº TR	FOTO	PELIGRO	RIESGO	IP	I.P.R	IC	I.E	I.P.R	I.S	Px S	IVEL RIESG	MEASURAS DE CONTROL																		
1	4		Trabajos con electricidad.	Quemaduras de 2do y 3er grado.	1	2	2	3	9	2	18	Importante	Uso de Equipos de Protección Personal: Guantes de cuero reforzado, Zapatos Dielectricos, lentes de Protección, casco de Seguridad. Rotar un trabajador por un personal más capacitado.																		
2	4		Trabajos en altura.	Caidas a diferente nivel, policontusión, Muerte.	1	3	3	3	10	2	20	Importante	Uso de Equipos de Protección Personal: Guantes de cuero reforzado, Zapatos Dielectricos, lentes de Protección, casco de Seguridad.																		
4	4		Conductores Eléctricos Energizados deteriorados, sin protección o falta de aislamiento.	Quemaduras de 2do y 3er grado.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	Procedimiento Escrito de Trabajo (PETS) Uso de EPP adecuados.																		
5	4		Ruido	Disminución de la capacidad auditiva o hipoacusia, dificultad para la comunicación oral.	1	3	2	2	8	2	16	Moderado	Usar Protector Auditivo, y PETS, estándares de Seguridad, Registros de Capacitación.																		
6	4		Humos metálicos	Contacto Químico por vía Respiratoria (Intoxicación, afecciones respiratorias, enfermedades crónicas diversas, asfixia, muerte)	1	3	2	2	8	2	16	Moderado	Uso de Mascarilla respirable con cartuchos para gases y vapores. Usar PETS. Estándares de Seguridad, Registros de Capacitación																		
7	4		Trabajos de Corte con amoladora	Ceguera, Heridas costantes, Ingreso de Esquirlas en los Ojos.	1	3	2	2	8	2	16	Moderado	Uso de Equipos de Protección Personal: Guantes de cuero reforzado, Zapatos Dielectricos, lentes de Protección, casco de Seguridad.																		
8	4		Vibración de mano-brazo	Disminución de la sensación y habilidad de las manos, debilitación de la capacidad de agarre.	1	3	2	2	8	2	16	Moderado	Uso de Equipos de Protección Personal: Guantes de cuero reforzado, Zapatos Dielectricos, lentes de Protección, casco de Seguridad.																		
9	4		Levantamiento Manual de cargas	Agente Ergonómico, Alteraciones de la Salud (Lesiones Osteo musculares, fatiga, alteraciones vasculares, accidentes de trabajo)	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	Trabajador debe realizar pausas activas en el desarrollo de la actividad																		
10	4		Emanación de polvos por picado o uso de amoladora	Alergias, problemas Respiratorios.	1	3	2	2	8	2	16	Moderado	Revisar el PETS Y Usar el EPP adecuado para el inicio de la actividad.																		
11	4		circuitos energizados	Quemaduras de 2do y 3er grado.	1	3	3	2	9	2	18	Importante	Usar el Procedimiento de trabajo seguro, así como el EPP adecuado.																		
12	4		Escalamiento (Ascenso/descenso por escalera)	Caidas a diferente nivel, policontusión, Muerte.	1	3	2	2	8	2	16	Moderado	Realizar el procedimiento de los puntos de contacto, así como el EPP adecuado.																		
13	4		Manipulación del medidor dentro de la caja portamedidor	Contacto con Objeto Cortante (Cortes, heridas, hemorragias)	1	3	2	2	8	2	16	Moderado	El Trabajador debe tener cuidado con las partes metálicas y cortantes de la caja portamedidor y usar su EPP'S adecuados.																		
14	4		Colocación de Portafusibles	Golpeado por objeto (policontusión, muerte)	1	3	2	2	8	2	16	Moderado	Uso de EPP's basicos para actividad, posicionamiento de línea de vida, El trabajador debe estar capacitado, entrenado y concentrado en la actividad, a fin de poder colocar los portafusibles en los Cut-Out. La persona que está en la parte inferior, debe de estar colocado su casco con barbiquejo y evitar estar debajo del seccionamiento ya que podría caer el portafusible por mala maniobra.																		

Figura 3.3.1 IPER



FORMATO DEL PROCESO DE IDENTIFICACION, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS OCUPACIONALES															
<b>I. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA O INSTITUCION</b>															
1.- SECTOR		Empresa de Economía Mixta			ESTADO		2.- VISITA			3.- FECHA			DD	MM	AA
							1 2 3						3	8	2016
4.- RAZON SOCIAL				HIDRANDINA S.A											
5.- RESPONSABLE DE LA EMPRESA				Gerente:					DNI 18168379						
6.- DIRECCION				Jr. San Martin Nro 831			TELEFONO			044-2115500					
DISTRITO				TRUJILLO		PROVINCIA		TRUJILLO		REGION			LA LIBERTAD		
7.- ACTIVIDAD ECONOMICA				Generación y Dist. Energía Eléctrica			CIU			RUC:		20132023540			
<b>8.- GESTIÓN DE SST</b>															
SERVICIO DE SST	SI	NO	COMITÉ DE SST	SI	NO	PROGRAMA ANUAL DE SST	SI	NO	EXAMEN MEDICO OCUPACIONAL	SI	NO	N° DE ACCIDENTES DE TRABAJO OCURRIDOS EL AÑO ANTE			
	x			x			x			x		AT MORTALES	-	AT NO MORTALES	-
<b>II. PROCESO DE IDENTIFICACION , EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS OCUPACIONALES</b>															
PROCESO:				OPERACIONES		ZONA: METALMECÁNICA		N° TRABAJADORES:		HOMBRE		MUJERES		EMPO DE EXPOSICIÓN	
PUESTO DE TRABAJO: Supervisor de Operaciones				Operador de Subestación		N° DE PUESTO: 5				4		0		DIARIA	
EVALUADO POR: VICTOR BOY				APROBADO POR: COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD				R/C		Pablo Rojas Mercedes		F/C			
N°	N° TR	FOTO	PELIGRO	RIESGO	IP	I.PR	IC	I.E	I.PR	I.S	Px	NIVEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL		
1	4		Operación y/o mantenimiento de equipos energizados	Quemaduras de 2do y 3er grado, Muerte	2	2	3	3	10	2	20	Importante	Usar PETS Y Equipo de Protección Personal		
2	4		Manipulación de equipos energizados	Quemaduras, Arritmia Cardíaca	2	3	3	3	11	2	22	Importante	El supervisor de Hidrandina debe abrir y cancelar permiso en la zona de trabajo. El trabajador debe cumplir el procedimiento relacionado a la		
3	4		Maniobra Inadecuada	Shock electrico , daño a la salud y muerte	2	2	2	2	8	2	16	Moderado	Usar el EPP adecuado (guantes dielectricos) contar con PETS		
4	4		Manipulación de equipos energizados	Electrocución, quemadura arritmia cardíaca	2	3	3	3	11	2	22	Importante	Revisar procedimiento para utilizar el AST o permiso de Trabajo. El trabajador debe usar su EPP en buen estado.		

Figura 3.3.2 IPER



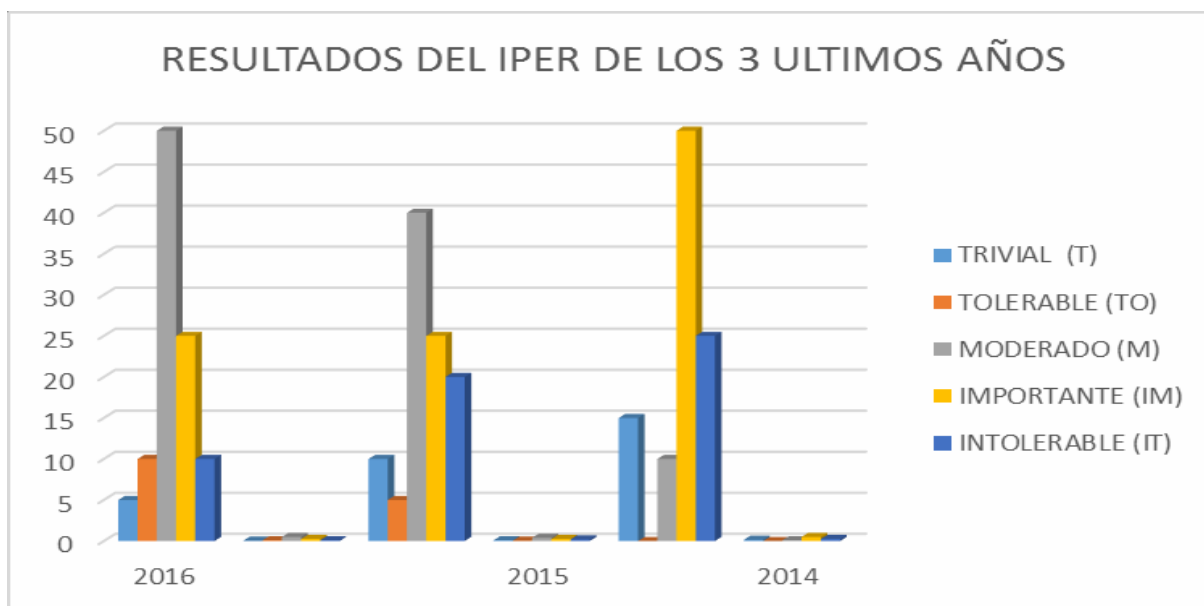
FORMATO DEL PROCESO DE IDENTIFICACION, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS OCUPACIONALES																
I. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA O INSTITUCION																
1.- SECTOR	Empresa de Economía Mixta			ESTADO	2.- VISITA			1	2	3	3.- FECHA			DD	MM	AA
								1						25	9	2016
4.- RAZON SOCIAL				HIDRANDINA S.A												
5.- RESPONSABLE DE LA EMPRESA				Gerente:						DNI				18168379		
6.- DIRECCION				Jr. San Martin Nro 831				TELEFONO		044-2115500						
DISTRITO				TRUJILLO		PROVINCIA		TRUJILLO			REGION			LA LIBERTAD		
7.- ACTIVIDAD ECONOMICA				Generación y Dist. Energía Eléctrica				CIU		RUC:			20132023540			
8.- GESTIÓN DE SST																
SERVICIO DE SST	SI	NO		COMITÉ DE SST	SI	NO	PROGRAMA ANUAL DE SST	SI	NO	EXAMEN MEDICO OCUPACIONAL	SI	NO	N° DE ACCIDENTES DE TRABAJO OCURRIDOS EL AÑO ANTE			
	x				x			x			x		AT MORTALES	-	AT NO MORTALES	-
II. PROCESO DE IDENTIFICACION , EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS OCUPACIONALES																
PROCESO			DISTRIBUCIONES		ZONA: METALMECÁNICA		N° TRABAJADORES:			HOMBRE		MUJERES		EMPO DE EXPOSICIÓN		
PUESTO DE TRABAJO:			OPERADOR DE SUBESTACION		N° DE PUESTO: 5					4		0		DIARIA		
EVALUADO POR: VICTOR BOY				APROBADO POR: COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD				R/C		Pablo Rojas Mercedes		F/C				
Nº	Nº TR	FOTO	PELIGRO	RIESGO	IP	I.PR	IC	I.E	I.PR	I.S	Px	NIVEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL			
1	4		Manipulación de elementos eléctricos en Sed tipo caseta	contacto directo, electrocución asfixia fibrilación, cardiaca, espasmo muscular quemaduras electricas, muerte	2	2	3	3	10	2	20	Importante	usare!EPP adecuado como (ROPA 100% algodón, guantes dielectricos, casco dielectrico, sobreguantes de acero, calzado de seguridad con planta aislante)			
2	4		exposiciones a tensiones de paso y/o tensiones de contacto al operar en cercanías de transformador	electrocución, muerte	2	3	3	3	11	2	22	Importante	usare!EPP adecuado como (ROPA 100% algodón, guantes dielectricos, casco dielectrico, sobreguantes de acero, calzado de seguridad con planta aislante)			
3	4		Explosión por arco eléctrico debido a maniobra deficiente (falta de habilidad y/o experiencia)	Quemadura eléctricas grado diverso, daño auditivo, conmoción cerebral, muerte	2	2	2	2	8	3	24	Importante	El técnico electricista debe: Retirar tarjeta personal de corte de dispositivo de bloqueo .			

Figura 3.3.3 IPER

### 3.4 De la Constatación del Iper Inicial y el plan de mejora para determinar la influencia del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

**Cuadro 3.4.1 Resultados IPER de los 3 Últimos Años**

	2016		2015		2014	
GRADO	TOTAL	PORCENTAJE	TOTAL	PORCENTAJE	TOTAL	PORCENTAJE
TRIVIAL (T)	5	5%	10	10%	15	15%
TOLERABLE (TO)	10	10%	5	5%	0	0%
MODERADO (M)	50	50%	40	40%	10	10%
IMPORTANTE (IM)	25	25%	25	25%	50	50%
INTOLERABLE (IT)	10	10%	20	20%	25	25%
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100.0%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>



**Gráfico 3.4.1 Porcentaje de Resultados Obtenidos IPER de los 3 últimos años.**

#### Interpretación:

De los resultados obtenidos en el diagnóstico de gestión de seguridad y salud en el trabajo 2016, podemos observar que existen riesgos que están siendo controlados de forma TRIVIAL un 5%, Tolerable un 10%, Moderado un 50%, Importante un 25% y Intolerable un 10% (ver cuadro 3.2.2 Resultados de Iper), así mismo se realizó una comparativa de los años 2014, 2015 y 2016 (ver gráfico 3.2.3 Comparativa de Lineamientos de los 3 últimos años), obteniendo así que se redujo de manera

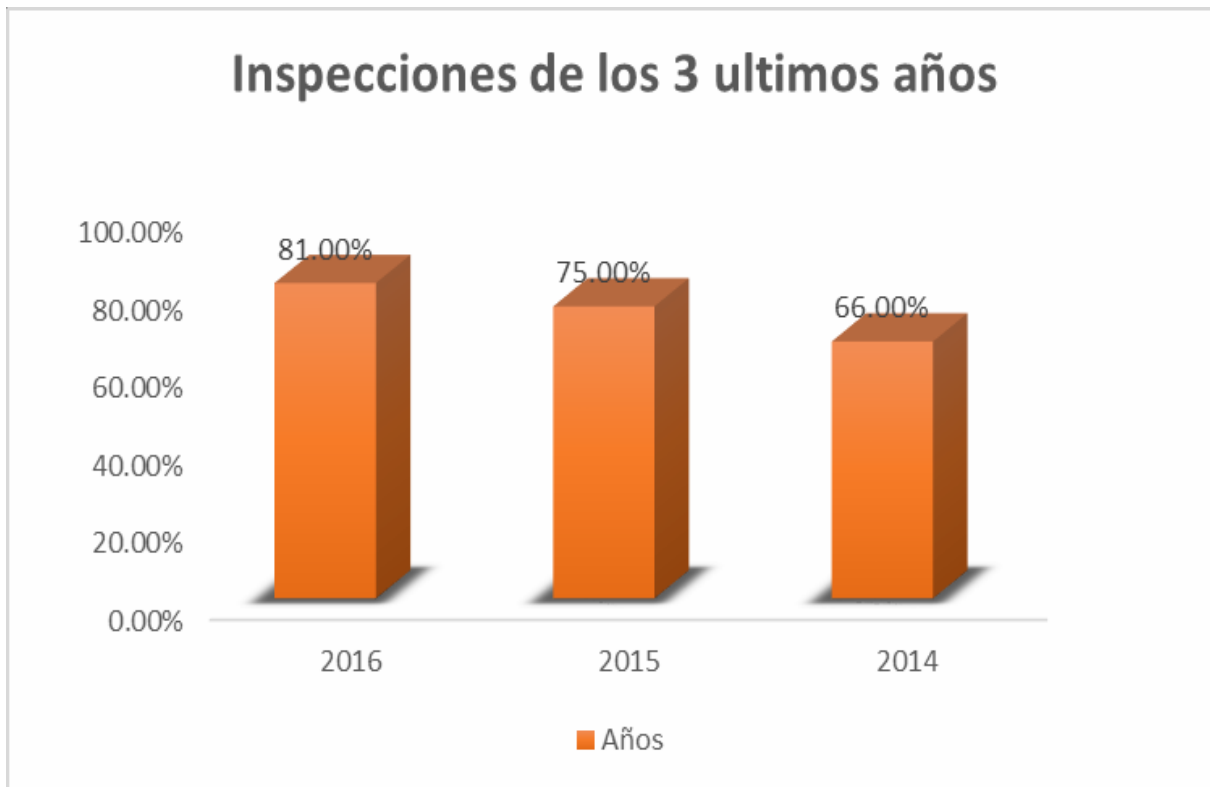
considerable los riesgos de grado INTOLERABLE e IMPORTANTE, para ser controlados en grado MODERADO Y TOLERABLE.

**Cuadro 3.4.2 Inspecciones Programadas 2016**

<b>ÁREA / SS.EE</b>	<b>INSPECCIÓN</b>	<b>TOTAL</b>
Unidad Mtto. Distribucion	Equipos de Protección Personal	<b>100%</b>
	Sistemas de Detención de Caídas	<b>100%</b>
	Herramientas	<b>75%</b>
	Escaleras	<b>100%</b>
	Dispositivos y Equipos de Elevación	<b>100%</b>
Unidad Mtto. Transmisión	Equipos de Protección Personal	<b>100%</b>
	Sistemas de Detención de Caídas	<b>100%</b>
	Herramientas	<b>100%</b>
	Escaleras	<b>100%</b>
	Dispositivos y Equipos de Elevación	<b>100%</b>
Unidad Mtto. Generación	Equipos de Protección Personal	<b>75%</b>
	Herramientas	<b>75%</b>
	Escaleras	<b>0%</b>
	Dispositivos y Equipos de Elevación	<b>25%</b>
Unidad Control de Operaciones	Equipos de Protección Personal	<b>75%</b>
	Herramientas	<b>75%</b>
	Escaleras	<b>75%</b>
	Dispositivos y Equipos de Elevación	<b>50%</b>
Unidad Control de Perdidas	Equipos de Protección Personal	<b>100%</b>
	Sistemas de Detención de Caídas	<b>100%</b>
	Herramientas	<b>100%</b>
	Escaleras	<b>100%</b>
	Dispositivos y Equipos de Elevación	<b>100%</b>

Unidad Clientes Mayores	Equipos de Protección Personal	<b>67%</b>
	Sistemas de Detención de Caídas	<b>0%</b>
	Herramientas	<b>100%</b>
	Escaleras	<b>100%</b>
	Dispositivos y Equipos de Elevación	<b>100%</b>
Unidad de Ventas y Clientes Menores	Equipos de Protección Personal	<b>100%</b>
	Sistemas de Detención de Caídas	<b>100%</b>
	Herramientas	<b>100%</b>
	Escaleras	<b>100%</b>
	Dispositivos y Equipos de Elevación	<b>0%</b>
Proyectos y Obras	Equipos de Protección Personal	<b>75%</b>
	Sistemas de Detención de Caídas	<b>75%</b>
	Herramientas	<b>75%</b>
	Escaleras	<b>75%</b>
	Dispositivos y Equipos de Elevación	<b>100%</b>
<b>TOTAL</b>		<b>81%</b>

***Fuente: elaborado por el autor***



**Gráfico 3.4.2 Inspecciones de EPP, Herramientas y Equipos de los 3 últimos años**

**Interpretación:**

Podemos observar que en los 3 últimos años se ha incrementado el cumplimiento de las inspecciones anuales (ver gráfico 3.3 Inspecciones de EPP, Herramientas y Equipos) en cuanto a los Equipos, Herramientas, escaleras y sistemas de detención de caídas, y los equipos de protección personal. Así mismo se tiene en cuenta que en la última inspección realizada del presente año tuvo como resultado un promedio de 81%, siendo este un resultado favorable en cuanto al cumplimiento de los programas exigidos en el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Cuadro 3.4.3 Capacitaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo 2016**

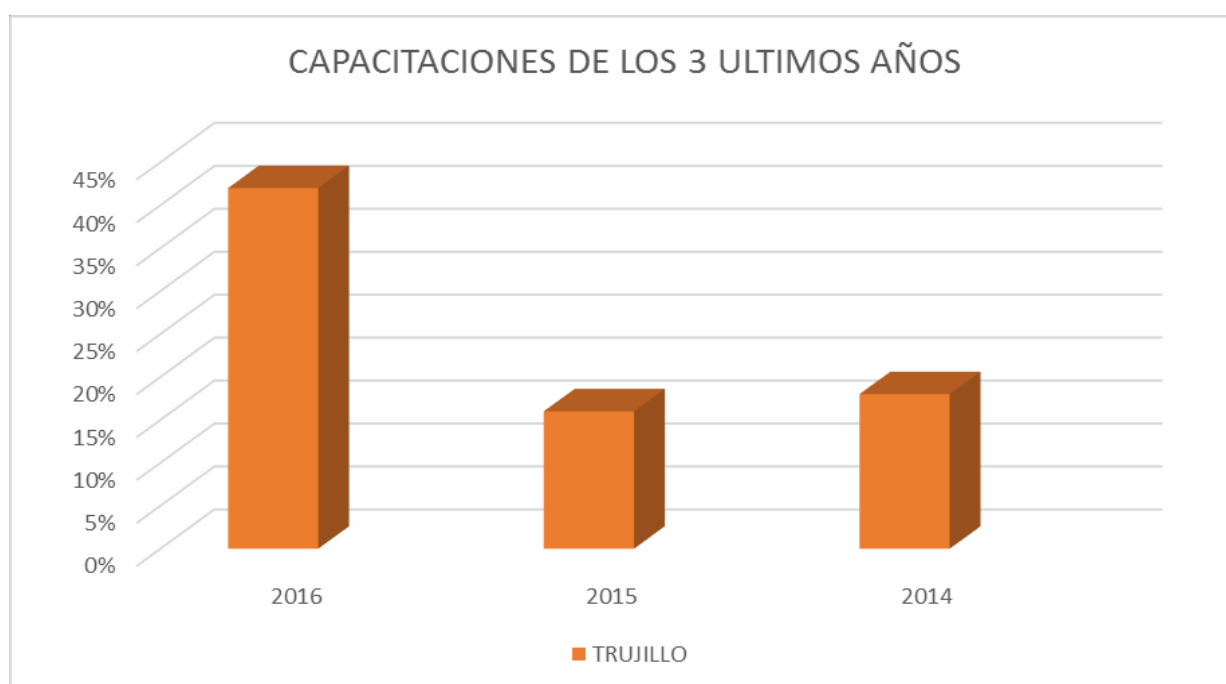
**Fuente: Datos brindados por la empresa Hidrandina SA**

AMBIENTE/ SSEE	TEMA	Promedio	TOTAL
TRUJILLO	Sistema de Gestión de SST como parte del SIG	42%	50%
	Estándares de Trabajo en Hidrandina		0%
	Capacitación a Miembros de Comité/Subcomité SST		0%
	Trabajos en Altura		100%
	Primeros Auxilios		100%
	Manejo a la defensiva		50%
	Ergonomía		0%
	Normatividad SST (Ley, Reglamento, RESESATE)		50%
	Control de la energía		0%
	Manejo de Extintores		50%
	Inspección y Supervisión Eficaces		50%
	Uso, Control y Mantenimiento de EPPs		50%
	Rescate en Altura		50%

### Cuadro 3.4.3 Comparativa de Capacitaciones en 3 últimos años

CAPACITACIONES DE LOS 3 ULTIMOS AÑOS	
Promedio	Años
42%	2016
16%	2015
18%	2014

**Fuente: Datos brindados por la empresa Hidrandina SA**



**Gráfico 3.4.3 Comparativa de capacitaciones de los 3 últimos años.**

#### **Interpretación:**

Podemos observar de las capacitaciones del 2016 (ver cuadro de capacitaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo 2016), se han cumplido a un 42% en la zona de Trujillo de la empresa Hidrandina S.A

Así mismo de la comparativa de los años 2014, 2015 y 2016 (ver gráfico Comparativa de capacitaciones de los 3 últimos años) se tiene en cuenta que a diferencia del año 2014 del 2015 se ha incrementado en un 7%, por otro lado entre el año 2015 y 2016 donde hubo un incremento significativo del 19% siendo así el presente año el índice con más capacitaciones realizadas.



**3.5 De la Determinación en las medidas de control en base a la investigación, mediante la metodología de FRANK. BIRD.**

**3.5.1 Cuadro del Modelo de casualidad- Frank Bird**

MODELO CASUALIDAD- FRANK BIRD				
FALTA DE CONTROL	CAUSAS BÁSICAS	CAUSAS INMEDIATAS	ACCIDENTE	PÉRDIDAS
Uso de EPP, Rotación de Personal	Trabajador se encontraba distraído, no tenía el EPP completo.	Falta de EPP	trabajos con electricidad	Heridos
La empresa no cuenta con procedimientos de trabajo seguro.	Trabajador no tiene completo el equipo de protección adecuado.	Falta de EPP	Cortes Heridas, Hemorragias	Heridos
Falta de Inducción al personal	Trabajador no hace uso de los 3 puntos de contacto en escalera.	Falta de conocimiento en el procedimiento de trabajo.	Policontusiones	Heridos

**Interpretación:**

Podemos apreciar de acuerdo al modelo de casualidad de Frank Bird (ver cuadro 3.4.1 cuadro del modelo de casualidad de Frank bird), que dentro de las casualidades de los accidentes más comunes del 2016 son por la falta de inducción al personal en la capacitación del uso adecuado de un equipo de protección personal. Así mismo podemos incluir que dentro de los parámetros estándares de la empresa en cuanto a la seguridad se deben realizar procedimientos de trabajo seguro.

## IV. DISCUSIÓN

De realizar la evaluación del estado actual en materia de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Hidrandina, se puede apreciar que en los últimos años hasta antes del año 2014 se presentó un alto índice de accidentabilidad, y ese fue uno de los años más estables en disminuir la severidad de los accidentes y luego ese porcentaje tendió a bajar hasta el año 2016, esta realidad no es ajena a otras empresas, por lo que podemos compararla con el estudio que realizó Jorge, Alcocer (2010) donde también al hacer un diagnóstico a la Central de Generación hidráulica en los diferentes aspectos relacionados con la seguridad, se obtuvo como resultado que hasta el año 2010 la inseguridad estaba sobre la seguridad con un porcentaje mayor respectivamente, por lo que se corrobora que para años atrás las empresas presentaban condiciones de seguridad deficientes y que con el tiempo han ido disminuyendo, gracias a los planes de seguridad implantados en las empresas.

De los datos obtenidos de realizar la identificación de riesgos y evaluación de peligros existentes en los trabajos de media tensión de la empresa Hidrandina, se pudo observar que existen riesgos que están siendo controlados de forma Trivial, Tolerable, Moderado, Importante e Intolerable, pero que en los últimos años se ha ido tomando no solo los riesgos de grado Intolerable sino también los importantes logrando reducirse de manera considerable, para ser controlados en grados Moderado y Tolerable, discrepando que no solo se deben controlar los riesgos de valoración intolerables como se evidencia en los resultados que realizó Jorge, Florián (2014) donde solo se centró en tomar como base los riesgos con niveles más alto y con una valoración intolerable para la identificación de los equipos de protección a utilizarse y de las capacitaciones de seguridad.

Con respecto a la realización de un plan de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo a los lineamientos de la ley N° 29783, se elaboró el presente Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo (PASST), el cual brinda una estrategia de gestión que conlleve a tener efectividad en los asuntos de Seguridad y Salud Trabajo de la Empresa, a fin de garantizar un Ambiente de Trabajo Seguro y Saludable en oficinas y frentes de trabajo para nuestros colaboradores en general sin distinción alguna, teniendo como resultado final del diagnóstico un 97.5% arrojando un resultado muy bueno (Ver tabla 3.1.3). Este resultado coincide con el que obtuvo Jorge, Alcocer (2010), donde se elaboró un plan de SyST, el cual logro considerable la disminución en el costo de los accidentes tanto para el patrón como para el trabajador y una mejora sustancial de las condiciones de trabajo y de

vida, constatándose así que contar con un sistema de seguridad y salud en el trabajo reducirá significativamente los accidentes laborales en una empresa, así como los costos que generan dichos accidentes.

Con respecto a las medidas de control en base a la investigación, mediante la metodología de Frank Bird, se puede observar que una de las causas en los accidentes más comunes que se llegó a encontrar es la falta de inducción al personal en la capacitación del uso adecuado del EPP, así como los procedimientos de trabajo seguro, estos datos obtenidos coinciden con lo que se encontró también en el estudio que realizó Jorge, Florián (2014) donde también carecía de estos problemas, por lo cual podemos concluir que en ambos estudios están de acuerdo en que las empresas deben tomar mayor relevancia en estos puntos e implementar la elaboración de procedimientos de trabajo seguro y programas de capacitación que permitan concientizar y sensibilizar al personal, así como disminuir los accidentes laborales en el área de trabajo.

De los datos obtenidos tras la Constatación del Iper Inicial y el plan de mejora para determinar la influencia del sistema de seguridad y salud en el trabajo, se pudo corroborar los resultados obtenidos en el estudio realizado por Itala, Terán (2012) logrando reducir los accidentes laborales, así mismo se han incrementado el cumplimiento de las capacitaciones e inspecciones de seguridad, obteniendo un resultado positivo para la empresa.

## V. CONCLUSIONES

- a) Con respecto a la evaluación del estado actual en materia de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Hidrandina, de acuerdo a la ley N° 29783, mediante los lineamientos base de seguridad y salud en el trabajo en los 3 últimos años. Se puede apreciar que en el 2014, paulatinamente llega al índice máximo con una frecuencia de 3.170. siendo uno de los años más estables en disminuir la severidad de los accidentes. En la figura 3.4 el índice de accidentabilidad de la empresa de distribución de energía se muestra en el año 2015 y alto índice de accidentabilidad de los 3 últimos años hasta el año 2014 y de allí tiende a bajar en el presente año 2016 en donde el índice de accidentabilidad llega 0.046.
- b) Luego de realizar la identificación de riesgos y evaluación peligros existentes en los trabajos de media tensión de la empresa en la actualidad-2016, podemos observar que existen riesgos que están siendo controlados de forma Trivial 5%, Tolerable un 10%, Moderado un 50%, Importante un 25% y Intolerable un 10%, así mismo se realizó una comparativa de los años 2014, 2015 y 2016 (Ver Gráfico 3.2.3 Comparativa de Lineamientos de los 3 últimos años), obteniendo así que se redujo de manera considerable los riesgos de grado Intolerable e Importante, para ser controlados en grados Moderado y Tolerable.
- c) Luego de la realización de un plan de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo a los lineamientos de la ley N° 29783, se elaboró el presente Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo (PASST), el cual brinda una estrategia de gestión que conlleva a tener efectividad en los asuntos de Seguridad y Salud Trabajo de la Empresa, a fin de garantizar un Ambiente de Trabajo Seguro y Saludable en oficinas y frentes de trabajo para nuestros colaboradores en general sin distinción alguna, teniendo como resultado final del diagnóstico un 97.5% arrojando un resultado muy bueno (Ver tabla 3.1.3). En tal sentido, se concluye que las prácticas y procedimientos de trabajo deben comprender medidas de control efectivas para minimizar los incidentes o accidentes no deseados, apuntando a influenciar y a potenciar las actitudes y aptitudes de los líderes de campo de mando medio (supervisores y jefes de cuadrilla) para lograr hacer de la seguridad una forma de vida.

- d) De la Determinación de las medidas de control en base a la investigación, mediante la metodología de Frank Bird, una de las causas en los accidentes más comunes que se llegó a encontrar es la falta de inducción al personal en la capacitación del uso adecuado del EPP, así como los procedimientos de trabajo seguro.
- e) De la Constatación del Iper Inicial y el plan de mejora para determinar la influencia del sistema de seguridad y salud en el trabajo. Se encuentra aprobado un procedimiento en la identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, así como un reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, el 100% de los trabajadores indican haber recibido su procedimiento de trabajo. De la misma manera la empresa Hidrandina SA, ha elaborado un programa anual con todos los procedimientos exigidos por la ley N° 29783, teniendo como resultado final del diagnóstico un 97.5% arrojando un resultado muy bueno. Logrando contribuir a reducir de manera Significativa los Niveles de Riesgo Laboral.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- a) Es recomendable que la empresa tome en cuenta los resultados obtenidos del estudio y en base a ello continuar trabajando con este Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual debe complementarse con otros programas de prevención y poder garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas durante la ejecución de las actividades realizadas por la empresa.
- b) Se recomienda a los responsables de la empresa implementar en adelante un estudio ergonómico, así como mediciones ambientales que le ayudaran a mantener la implementación y actualización del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para así poder lograr, estandarizar y controlar los niveles de riesgos observados en la organización.
- c) También se debe actualizar las medidas de control con el propósito de reducir riesgos eléctricos, así como inspeccionar que se sigan cumpliendo con los programas exigidos por la ley 29783 del sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- d) Así mismo sobre la implementación de los estudios ergonómicos, contribuirá de esta manera al sistema de seguridad y salud en el trabajo ley 29783, para reducir las malas posturas así mismo se implementara las herramientas de mejora.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alcocer, Jorge, “Elaboración del Plan de Seguridad Industrial y Salud ocupacional para la E.E.R.S.A. – central de generación Hidráulica ALAO”, (Título de Ingeniero Industrial), Riobamba – Ecuador, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2010.
- Andrés Dougnac. Precauciones ante el arco eléctrico.<http://www.emb.cl/electroindustria/articulo.mv?xid=1245&edi=65> 2004
- Código nacional de electricidad: suministro 2011. electronoroeste... distancias mínimas de seguridad línea mt a edificaciones.
- Distancias mínimas de seguridad línea mt a edificaciones ppt] instalaciones eléctricas en las ciudades – osinergmi [www.osinerg.gob.pe/.../3.%20inst.%20electr.%20en%20las%20...](http://www.osinerg.gob.pe/.../3.%20inst.%20electr.%20en%20las%20...)
- Evaluación de Riesgos Laborales: [http://es.wikipedia.org/wiki/Salud\\_laboral#Riesgo\\_laboral](http://es.wikipedia.org/wiki/Salud_laboral#Riesgo_laboral).
- Juan Meza Hernández Análisis del Riesgo por Arco Eléctrico (Arc Flash Hazard).[http://www.funken.com.mx/activosfunken\\_base/Analisis%20del%20Arco%20Electrico.pdf](http://www.funken.com.mx/activosfunken_base/Analisis%20del%20Arco%20Electrico.pdf) 2009.
- Lucero, Lazaro. *Prevención de fatalidades en una empresa que fabrica tapas*. MMora, Carlos. Osinergmin.
- Presentación RCD 228.2009. OS. CD Seguridad Pública Hidrandina Trujillo.
- PPT] Instalaciones Eléctricas en las Ciudades - Osinergmin [www.osinerg.gob.pe/.../3.%20inst.%20electr.%20en%20las%20...](http://www.osinerg.gob.pe/.../3.%20inst.%20electr.%20en%20las%20...)
- Salvador, Mizhquero cárdenas manuel. Google academico. [En línea] [Citado el: 18 de Abril de 2016.] [http://scholar.google.com.pe/scholar?start=40&q=revistas+cientificas+implementaci%C3%B3n+de+un+sistema+de+gestion+de+seguridad+y+salud+ocupacional+para+reducir+riesgos+mecanicos+en+un+taller&hl=es&as\\_sdt=0,5](http://scholar.google.com.pe/scholar?start=40&q=revistas+cientificas+implementaci%C3%B3n+de+un+sistema+de+gestion+de+seguridad+y+salud+ocupacional+para+reducir+riesgos+mecanicos+en+un+taller&hl=es&as_sdt=0,5).
- Tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1002/LAZARO\_TRUJILLO\_LUCERO\_FABRICA\_PELIGROS\_OCUPACIONALES.pdf?sequence=1
- Valverde, Leslie “Propuesta de un Sistema de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de Tara”, (Título de Ingeniera Industrial), Lima – Perú, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2011

# **ANEXOS**



**ANEXO A**  
**VERIFICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

**Tabla 3.1.1 verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.**

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
LINEAMIENTOS	INDICADOR	SI	No	PROMEDIO	
		10%	0%		
<b>I. Compromiso e Involucramiento</b>		<b>12.5</b>		<b>100%</b>	<b>12.5%</b>
<b>Principios</b>	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	SI		10%	
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.	SI		10%	
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.	SI		10%	
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.	SI		10%	
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.	SI		10%	
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.	SI		10%	
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.	SI		10%	
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el	SI		10%	



Augusto M. Casas Castro  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP. 156630



Pedro U. Luján Garamendi  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP. 156886

	trabajo.				
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.	SI		10%	
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.	SI		10%	
<b>II. Política de seguridad y salud ocupacional</b>		<b>12.5</b>		<b>100%</b>	<b>13%</b>
<b>Política</b>	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.	SI		10%	
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.	SI		10%	
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.	SI		10%	
	Su contenido comprende :	SI		10%	
	- El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. - Cumplimiento de la normatividad.				



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156630



Pedro U. Cuján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886

	sectorial no establezca un número mínimo inferior).				
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.	SI		10%	
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.	SI		10%	
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.	SI		10%	
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.	SI		10%	
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la	SI		10%	



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIR 156630



Pedro U. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIR 156886

	trabajo que repercute en su seguridad y salud.				
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización		NO	0%	
<b>V. Evaluación normativa</b>		<b>12.5</b>		<b>80%</b>	<b>10%</b>
<b>Requisitos Legales y de otro Tipo</b>	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para:	SI		10%	
	identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad				
	aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada				
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	SI		10%	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma	SI		10%	



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156690



Pedro D. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886

	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresa especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.	SI		10%
<b>Consulta y comunicación</b>	Los trabajadores han participado en:	SI		10%
	- La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo.			
	- La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo			
	- La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo.			
	- El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.			
Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del	SI		10%	



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156630



Pedro U. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886

<b>Contratistas, Subcontratistas, empresa entidad pública o privada de servicios y cooperativas</b>	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.	SI		10%	
	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza:		NO	0%	
	- La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales.				
	- La seguridad y salud de los trabajadores.				
	- La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador.				
	- La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destaca su personal.				



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156690

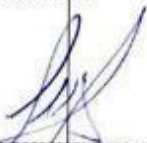


Pedro U. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886


	administrativas de control.			
	- Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador.			
	- En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.			
<b>Preparación y respuestas ante Emergencias</b>	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.	SI		10%
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.	SI		10%
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.	SI		10%



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156630



Pedro U. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156686

	trabajador.			
	- Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo.			
	- En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos.			
	- Para la actualización periódica de los conocimientos.			
	- Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.			
	- Uso apropiado de los materiales peligrosos.			
	<b>Medidas de Prevención</b>	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:	NO	0%
		- Eliminación de los peligros y riesgos.		
		- Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.		
		- Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones		

Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156430

  
Pedro U. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886



	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.	SI		10%	
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.	SI		10%	
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.	SI		10%	
	Las capacitaciones están documentadas.	SI		10%	
	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo:		NO	0%	
	- Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración.				
	- Durante el desempeño de la labor.				
	- Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato.				
	Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el				



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156630



Pedro U. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886

	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.		NO	0%
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.	SI		10%
<b>Capacitación</b>	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.	SI		10%
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	SI		10%
	El costo de las capacitaciones es integralmente asumido por el empleador.	SI		10%



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156630



Pedro U. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886

	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).		NO	0%
	El empleador es responsable de:	SI		10%
	- Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.			
	- Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo.			
	- Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo.			
	- Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.			
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.		NO	0%
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.	SI		10%



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156630



Pedro H. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886

	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.		NO	0%	
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.	SI		10%	
<b>Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo</b>	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.	SI		10%	
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos.		NO	0%	
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.		NO	0%	
<b>IV. Implementación y operación</b>		<b>12.5</b>		<b>170%</b>	<b>21%</b>
<b>Estructura y Responsabilidades</b>	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).	SI		10%	



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156630



Pedro U. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886

<b>Objetivos</b>	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de	SI		10%	
	aplicar, que comprende:				
	- Reducción de los riesgos del trabajo.				
	- Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.				
	- La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia.				
	- Definición de metas, indicadores, responsabilidades.				
	- Selección de criterios de medición para confirmar su logro.				
La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.		NO	0%		
Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.	SI		10%		



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156630



Pedro U. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886

	agentes peligrosos o sustituirlos.			
	- Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales.			
	- Mantener políticas de protección.			
	- Capacitar anticipadamente al trabajador.			
<b>Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos.</b>	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.	SI		10%
	La evaluación de riesgo considera:	SI		10%
	- Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores.			
	- Medidas de prevención.			
Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.	SI		10%	



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156630



Pedro U. Luján Garam  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886

<b>Diagnóstico</b>	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.	SI	10%
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.	SI	10%
	La planificación permite:	SI	10%
	- Cumplir con normas nacionales		
- Mejorar el desempeño			
- Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.			
<b>Diagnóstico</b>	El empleador aplica medidas para:	SI	10%
	- Gestionar, eliminar y controlar riesgos.		
	- Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador.		
	- Eliminar las situaciones y		



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156630



Pedro U. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886

	el trabajo.				
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	SI		10%	
	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.	SI		10%	
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.	SI		10%	
<b>Organización</b>	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.		NO	0%	
<b>Competencia</b>	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.	SI		10%	
<b>III. Planeamiento y aplicación</b>		<b>12.5</b>		<b>100%</b>	<b>13%</b>



Augusto M. Casas Castro  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP. 156630



Pedro U. Luján Garamendi  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP. 156886



	<p>- Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes.</p> <p>- La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo</p> <p>- Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.</p>				
<b>Dirección</b>	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.	SI		10%	
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	SI		10%	
<b>Liderazgo</b>	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en	SI		10%	



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156630



Pedro U. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP 156630



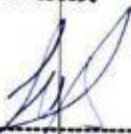
Pedro U. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP 156886

exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.				
La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que:		NO	0%	
- Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro.				
- Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.				
- Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos.				
- Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano.				

	<p>- Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.</p>				
	<p>Los trabajadores cumplen con:</p>				
	<p>- Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.</p>				
	<p>- Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva.</p>				
	<p>- No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados.</p>				



Augusto M. Casas Castro  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP. 154630



Pedro U. Luján Garamendi  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP. 154886



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 154630



Pedro U. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera.</li></ul>				
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental.</li></ul>				
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Someterse a exámenes médicos obligatorios</li></ul>				
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo.</li></ul>				
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en</li></ul>				
	riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas				
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente.</li></ul>				
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.</li></ul>				

VI. Verificación		12.5		110%	14%
<b>Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño</b>	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.	SI		10%	
	La supervisión permite:	SI		10%	
	- Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.				
	- Adoptar las medidas preventivas y correctivas.				
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.		NO	0%	
Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.	SI		10%		
<b>Salud en el trabajo</b>	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).	SI		10%	
	Los trabajadores son informados:	SI		10%	



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156630



Pedro U. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886

	- A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional.			
	- A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud.			
	- Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.			
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.	SI		10%
<b>Accidentes, incidentes Peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva.</b>	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.	SI		10%
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.		NO	0%
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de		NO	0%



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156630



Pedro U. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886

	accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.			
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.		NO	0%
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.		NO	0%
<b>Investigación de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales</b>	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.		NO	0%
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para:		NO	0%
	- Determinar las causas e implementar las medidas correctivas.			
	- Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud			



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156630



Pedro U. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886

	vigentes al momento de hecho.			
	- Determinar la necesidad modificar dichas medidas.			
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.		NO	0%
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.		NO	0%
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.		NO	0%
<b>Control de las Operaciones</b>	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.		NO	0%
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en		NO	0%



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156630



Pedro U. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886



	sus fuentes.			
<b>Gestión del cambio</b>	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos,	SI		10%
	Método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.			
<b>Auditorias</b>	Se cuenta con un programa de auditorias.	SI		10%
	El empleador realiza auditorias internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		NO	0%
	Las auditorias externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.	SI		10%
	Los resultados de las auditorias son	SI		10%



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156630



Pedro U. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886

	comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.				
<b>VII. Control de información y documentos</b>		<b>12.5</b>		<b>80%</b>	10%
<b>Documentos</b>	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.	SI		10%	
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.	SI		10%	
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para:		NO	0%	
	- Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo.  - Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización.				



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 154630



Pedro U. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886

	- Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus				
	representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y				
	atiendan en forma oportuna y adecuada				
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.	SI		10%	
	El empleador a:		NO	0%	
	- Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.				
	- Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad.				
	- Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo.				
	- Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible.				



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156630



Pedro U. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886

	<p>- El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad</p>				
	<p>y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y</p>				
	<p>los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.</p>				
	<p>El empleador mantiene procedimientos para garantizan que:</p>		NO	0%	
	<p>- Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud.</p>				
	<p>- Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios.</p>				
	<p>- Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios</p>				



Augusto M. Casas Castro  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP. 156630



Pedro U. Luján Garamendi  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP. 156886

	mencionados.			
<b>Control de la Documentación y de los Datos</b>	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.		NO	0%
	Este control asegura que los documentos y datos:		NO	0%
	- Puedan ser fácilmente localizados.			
	- Puedan ser analizados y verificados periódicamente.			
	- Están disponibles en los locales.			
	- Sean removidos cuando los datos sean obsoletos.			
	- Sean adecuadamente archivados.			
	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de		NO	0%
	gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:			
	- Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar			



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156630



Pedro U. Luján Garamend  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886

	la investigación y las medidas correctivas.			
	- Registro de exámenes médicos ocupacionales.	SI		10%
	- Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.	SI		10%
	- Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.	SI		10%
	- Registro de estadísticas de seguridad y salud.		NO	0%
	- Registro de equipos de seguridad o emergencia.	SI		10%
	- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.		NO	0%
	- Registro de auditorías.	SI		10%
<b>Gestión de los Registros</b>	La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes		NO	0%
	ocurridos a:			
	- Sus trabajadores.			



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156630



Pedro U. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886



Augusto M. Casas Castro  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP. 156630



Pedro U. Luján Garamendi  
 ING. INDUSTRIAL  
 R. CIP. 156886

	- Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización.				
	- Beneficiarios bajo modalidades formativas.				
	- Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada.				
	Los registros mencionados son:		NO	0%	
	- Legibles e identificables.				
	- Permite su seguimiento.				
	- Son archivados y adecuadamente protegidos.				
	<b>III. Revisión por la dirección</b>	<b>12.5</b>		<b>40%</b>	<b>5%</b>
<b>Gestión de la mejora Continua</b>	La alta dirección:	SI		10%	
	Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.				

Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156630

Pedro U. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886

	<p>Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada.</li><li>- Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.</li><li>- Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia.</li><li>- La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo.</li><li>- Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada.</li><li>- Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud.</li></ul>	SI		10%	
--	---	----	--	-----	--



- Los cambios en las normas.			
- La información pertinente nueva.			
- Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.			
La metodología de mejoramiento continuo considera:	SI		10%
- La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.			
- El establecimiento de estándares de seguridad.			
- La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada.			
- La corrección y reconocimiento del desempeño.			
La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	SI		10%



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156630



Pedro U. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156884



Augusto M. Casas Castro  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156630

	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:		NO	0%	
	- Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares),				
	- Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo)				
	- Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.				



Pedro U. Luján Garamendi  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 156886

## ANEXO A2

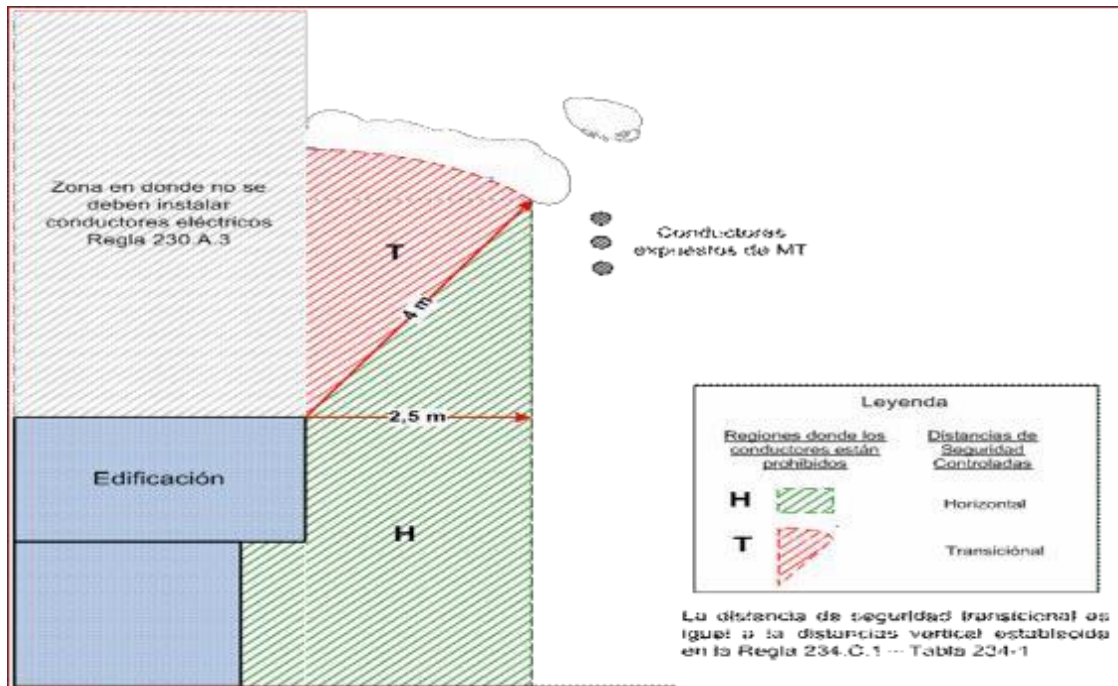


Figura 1 la gráfica muestra las DMS con respecto a edificaciones.

Fuente: PPTJ Instalaciones Eléctricas en las Ciudades – Osinergmin



Figura 2 la gráfica muestra predio incumpliendo las DMS

Fuente: Presentación RC\*-D 228.2009. OS. CD Seguridad Pública Hidrandina Trujillo

<b>NORMATIVA APLICABLE</b>	<b>TITULO</b>
<b>RESOLUCIONES MINISTERIALES, DIRECTIVO Y LEGISLATIVO</b>	
R.D.Nº 147-72-IC-DGI	Reglamentos de los comités de seguridad e higiene industrial (28/08/1972)
R.M.Nº 263-2001-EM/UME	Aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene ocupacional del sector eléctrico (2001-06-21)
R.M.Nº 366-2001-EM/UME	Código Nacional de Electricidad (2001-08-06)

**FIGURA A ELAVORACION PROPIA**

Figura 4 Tipificación de deficiencias en media tensión

Componente	Código	Deficiencia	Criterios de Identificación	Norma Trasgredida
<b>TRAMO DE MEDIA TENSIÓN</b>	5010	Conductor incumple DS respecto al nivel de terreno.	DV: entre 5,0 m a 7,0 m, dependiendo del tipo de vía, ver tabla 232-1 del CNE-S.	Regla 232 del CNE-S (Tabla 232-1)
	5016	Conductor incumple DS respecto a letrero, cartel, chimenea, antena, tanque y otras instalaciones similares.	DH: 2,5 m, DV: 4,0 m accesible, DV: 3,5 m no accesible	Regla 234.C.1 del CNE-S (Tabla 234-1)
	5018	Conductor incumple DS respecto a estructura y/o cable de comunicación.	DV: 1,8 m, DH: 1,50 m con cable de comunicación.	Reglas 233.B.1 y 233.C.1 del CNE-S (Tabla 233-1)
	5026	Conductor incumple distancia de seguridad respecto a edificación.	DH: 2,5 m, DV: 4,0 m accesible y no accesible.	Regla 234.C.1 del CNE-S
	5030	Conductor incumple distancia de seguridad respecto a estación de combustible.	Si la distancia horizontal de la línea al surtidor o tanque más cercano es menor a la fijada en el CNE-S.	Regla 219..A.3 del CNE-S.
	5032	Conductor incumple distancia de seguridad respecto a una instalación de baja tensión.	DH: 1,5 m, DV: 1,2 m	Reglas 233.B.1 (Tabla 233-1) y 234.B.1 del CNE-S
	5038	Conductor esta sobre edificación.	Cuando una línea de MT esta sobre una edificación con DV mayor a 4 m.	Regla 230.A.3 del CNE-S.

Fuente

[http://www.osinergmin.gob.pe/newweb/uploads/Publico/II\\_Foro\\_Regional\\_Electricidad\\_Ar\\_equipa\\_2011/5.%20Riesgos%20Electricos%20y%20la%20Seguridad%20Publica.pdf](http://www.osinergmin.gob.pe/newweb/uploads/Publico/II_Foro_Regional_Electricidad_Ar_equipa_2011/5.%20Riesgos%20Electricos%20y%20la%20Seguridad%20Publica.pdf)

MANGAS DE PROTECCIÓN  
TEMPORAL PUESTAS POR EL  
CONCESIONARIO



Figura 5 se muestra edificación incumpliendo las DMS con líneas coberturados, minimizando el riesgo para los trabajadores.

## **ANEXO B**

### **Procedimiento de Mapas de Riesgo**

#### **1. OBJETO**

Mediante este procedimiento de elaboración del mapa de riesgos se pretende plasmar en un plano de distribución, a través de símbolos los riesgos encontrados con su correspondiente nivel de riesgo

#### **2. ALCANCE**

La elaboración y publicación del Mapa de Riesgos involucra a todas las áreas de la empresa HIDRANDINA S.A, que labore en sus diferentes instalaciones, independiente a su modalidad de contrato laboral.

#### **3. RESPONSABILIDADES**

##### **3.1 Gerente General**

Dar las facilidades para la elaboración del mapa de riesgos de todas las áreas de HIDRANDINA S.A.

Coordinar la colocación en un lugar visible el mapa de riesgos en cada una de las áreas de HIDRANDINA S.A.

##### **3.2 Jefes de Área.**

Participar en la elaboración del mapa de riesgos de su área.

Dar las facilidades logísticas para su correspondiente colocación en un lugar visible.

Verificar la colocación y conservación del mapa de riesgos hasta su actualización

##### **3.3 Del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo según corresponda.**

Participar activamente en la Elaboración del Mapa de Riesgos.

Proponer mejoras según el caso.

Verificar la colocación en un lugar visible y difundir su interpretación a todo el personal.

##### **3.4 Personal.**

Participar activamente en lo que le compete para garantizar que el mapa de riesgos sea un reflejo de la realidad de cada área de Trabajo.

#### **4. Procedimiento**

La elaboración del mapa de Riesgos, consta de cinco pasos básicos:

#### 4.1 Identificación de Riesgos

En este paso debemos identificar los riesgos existentes en las diferentes áreas de la empresa, la identificación debe comprender todas las actividades rutinarias y no rutinarias, así como también las actividades de todo el personal que tiene acceso al lugar de trabajo, incluyendo contratistas y visitantes.

¿Qué tipos de Riesgos pueden encontrarse en los lugares de trabajo?

**TABLA 01: RIESGOS DE ACCIDENTABILIDAD**

<b>RIESGOS DE ACCIDENTABILIDAD</b>	
Caída de persona a nivel	Caída de persona de altura
Caída de personas al agua	Caída de objetos
Derrumbes o desplomes de instalaciones	Pisada sobre objetos
Choque contra objetos	Golpes por objetos
Aprisionamiento o atrapamiento	Esfuerzos físicos excesivos o falsos movimientos
Exposición al frío	Exposición al calor
Exposición a radiaciones ionizantes	Exposición a radiaciones no ionizantes
Exposición a productos químicos	Contacto con electricidad
Contacto con productos químicos	Contacto con fuego
Contacto con materiales calientes o incandescentes	Contacto con frío
Contacto con calor	Explosión o implosión
Incendio	Atropellamiento por animales
Mordedura de animales	Choque de Vehículos

Falla de mecanismos para trabajos hiperbáricos	Agresión con armas
--	--------------------

**TABLA 02: RIESGOS FISICOS**

<b>RIESGOS FISICOS : Sobre exposición a:</b>	
Ruido	Baja Temperatura
Carga Térmica	Vibraciones
Radiaciones	Iluminación Insuficiente

**TABLA 03: RIESGOS QUÍMICOS**

<b>RIESGOS QUIMICOS: Sobre exposición /contacto /inhalación a:</b>	
Vapores Orgánicos	Polvo
Humos de Soldadura	Gases
Niebla	Neblina

**TABLA 04: RIESGOS BIOLÓGICOS**

<b>RIESGOS BIOLÓGICOS: Sobre exposición /contacto /inhalación a:</b>	
Virus	Bacterias
Parásitos	Hongos
Insectos	Otros



**TABLA 05: RIESGOS PSICO-SOCIALES**

<b>RIESGOS PSICO-SOCIALES</b>	
Estrés	Relaciones Interpersonales Inadecuadas
Sobrecarga laboral	

**TABLA 06: RIESGOS POSTURALES**

<b>RIESGOS POSTURALES: Sobre exposición a:</b>	
Trabajo repetitivo	Postura inadecuada
Postura forzada	Monotonía
Postura prolongada sentada	Postura prolongada de pie

**TABLA 07: OTROS RIESGOS**

<b>OTROS RIESGOS</b>	
Atentado	Factores externos
Accidentes en la vía pública	

Para poder indicar los riesgos existentes tenemos que identificar los peligros los cuales se pueden realizar haciendo uso de algunas técnicas de identificación de peligros, tales como:

- Observaciones e Inspecciones planeadas.
- Registros de accidentes
- Diálogos con los compañeros de trabajo

- Aparatos de medición
- Los olores, los síntomas, los efectos sobre la salud
- Dolores y molestias (grupo "cartografía corporal")

Ejemplos de herramientas de trabajo:

- Formatos de identificación de peligros, evaluación de peligros y determinación de controles (IPER).
- Check list ergonómicos
- Cuestionarios, encuestas.
- Tablas de límites máximos permisibles

## 4.2 Confección del Mapa de Riesgos

Para la confección del mapa podríamos preguntarnos lo siguiente: hacemos nuestro mapa de riesgos en un "flujo de proceso" o en un "Diagrama de planta"

Las ventajas de hacer nuestro Mapa en un flujo de procesos es evitar las cuestiones de exactitud en cuanto a la localización de áreas, sin embargo es posible que los riesgos se concentren solamente en ciertos puestos de trabajo, quedando espacios vacíos en el mapa. Por otra parte, un diagrama de planta podría mostrarnos peligros que en un diagrama de flujo podrían no aparecer o mostrarse.

La opción más eficaz puede ser la combinación de las dos opciones, es decir, hacer el mapa de peligros en un diagrama de flujo y utilizar un diseño de planta como referencia.

## 4.3 Categorizar los Riesgos

Revisar los criterios para la valoración de los riesgos






En esta etapa se evalúan los riesgos asociados a los peligros, teniendo en cuenta dos criterios básicos, la probabilidad de ocurrencia y la gravedad o severidad.

No existe una metodología única para la valoración de los riesgos. Si la empresa tiene la suya propia deberá utilizarla, en caso contrario la ley peruana sugiere una (Ver: R.M. N° 050-2013-TR Formatos referenciales con la información mínima que deben contener los registros obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo) Guiarse le P001: Procedimiento para la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

Además no existe una metodología universal en cuanto a los iconos a utilizar para la elaboración del mapa, sin embargo les alcanzamos una sugerencia, la cual ha sido diseñada utilizando iconos tomadas en su mayoría de la NTP 399.010-1-2004 "Señales de Seguridad" para identificar los diferentes riesgos encontrados de acuerdo a las categorías definidas en el informe del Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.

Así mismo estos iconos deberán colorearse de acuerdo al grado de riesgo, tal como se muestra a continuación:

**TABLA 09: CÓDIGO DE COLORES PARA LOS GRADOS DE RIESGO:**

	TRIVIAL		TOLERABLE
	MODERADO		IMPORTANTE
	INTOLERABLE		

**TABLA 10: INTERPRETACION SEGÚN NIVEL DE RIESGO**

<b>NIVEL DE RIESGO</b>	<b>COLOR FONDO</b>	<b>INTERPRETACION / SIGNIFICADO</b>
Trivial	<b>VERDE</b>	No se requiere acción específica
Tolerable	<b>AZUL</b>	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben contemplar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requiere comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control
Moderado	<b>ANARANJADO</b>	Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión la probabilidad del daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
<b>Importante</b>	<b>AMARILLO</b>	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en tiempo inferior al de los riesgos moderados

<p style="text-align: center;"><b>Intolerable</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>ROJO</b></p>	<p>No debe comenzarse ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos limitados, debe prohibirse el trabajo</p>
---	--	--

#### **4.4 Ubicar los Riesgos en el Mapa.**

En esta etapa y una vez terminado el proceso de identificación de los riesgos de acuerdo a la clasificación (paso 1), se tiene que hacer una revisión final, con la finalidad de no haber omitido determinados tipos de riesgos (por ejemplo los psico-sociales), y ubicar en el mapa los riesgos identificados y categorizados en sus ubicaciones correspondientes.

En el plano de distribución /bosquejo en A3 (el doble de un papel A4) se coloca el pictograma con su respectiva leyenda dicha leyenda estará en dos columnas una para los riesgos de Accidentes de Trabajo y la otra para lo propio en Enfermedades ocasionadas por el Trabajo.

Finalmente este se colocará en un lugar visible de la planta de tal manera que sea visualizado con facilidad por todo el personal y visitantes. Cabe mencionar que si la empresa cuenta con varias plantas o naves separadas geográficamente debe realizarse un mapa de riesgos por cada una de ellas.

#### **4.5 Seguimiento**

Teniendo en cuenta que los procesos cambian, que se introducen nuevas tecnologías, se modifican las plantas y que se incorpora nuevo gente a las organizaciones, es lógico suponer que pueden aparecer nuevos riesgos y que el grado o nivel de los riesgos asociados a diferentes peligros también puedan sufrir cambios.

Por lo tanto nuestro mapa de ninguna manera constituye un medio de información estático y es necesario actualizarlo en concordancia con la actualización de nuestro documento de IPER (identificación de peligros y evaluación de riesgos) mínimo una vez al año o cuando las condiciones de trabajo cambien, o cuando se hayan producido daños a la salud y seguridad.

(D.S. 005-2012-TR, art. 90).

## **PROCEDIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

### **1. OBJETIVO**

Proporcionar el equipo de protección personal (EPP) según el riesgo al que estén expuestos, así como su adiestramiento y mantenimiento del mismo.

### **2. ALCANCE**

Aplica a todo el personal sin importar la modalidad de contrato, tenga los equipos de protección adecuados a los riesgos que se encuentran expuestos, cumpliendo con las exigencias de la legislación nacional.

### **3. RESPONSABILIDADES**

#### **3.5 Gerente**

Es responsable de marcar las políticas de la empresa en materia de equipo de protección Personal e implantación de este procedimiento.

#### **3.6 Administración**

- Solicitar los Equipos de protección personal para sus colaboradores a quién corresponda
- Son responsables de revisar, aprobar e implementar este procedimiento en las áreas que son a su cargo.
- Designar a quien o quienes supervisaran el cumplimiento del uso del equipo de protección personal.

#### **3.7 Coordinador de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

- Encargado de dar las especificaciones técnicas de cada uno de los equipos de protección personal y emitir dicho informe a la Administración según corresponda.
- Asesorar, evaluar, auditar y supervisar la aplicación de este procedimiento.
- Coordinar con los proveedores para que realicen la capacitación y adiestramiento de los equipos de protección personal que están entregando.

#### **3.8 Personal.**

Son responsables de usar el equipo de personal según el adiestramiento recibido  
Asistir a las capacitaciones y adiestramiento al cual sean convocados.

Informar cuando el equipo de protección personal tiene algún defecto de cualquier índole

Conservar el equipo de protección personal según se les indico para su mantenimiento.

### **3.9 Terceros**

Es Obligatorio para los subcontratistas, proveedores, prestadores de servicios y visitantes de apegarse en lo que establece este procedimiento.

## **4. PROCEDIMIENTO**

### **4.1 Actividades Necesarias**

Para lograr cumplir con el objetivo de este procedimiento el coordinador de Seguridad, reporta directamente al Gerente del Personal

El Coordinador de Seguridad del sitio, asesorará al gerente y a la Administración sobre las necesidades y requerimientos del equipo de protección personal según riesgo.

El Coordinador de Seguridad en corresponsabilidad con la Administración, realizan un estudio de riesgos inherentes a los puestos de trabajo para determinar el tipo de equipos de protección personal a utilizar y adquirir.

Con la información anterior se procede a elaborar el informe técnico para la selección, adquisición, distribución, supervisión del uso y control del equipo de protección personal.

Para la selección y adquisición del EPP se contactan proveedores calificados y fabricantes que reúnan los requisitos de seguridad y calidad en el producto.

### **4.2 Criterio para la selección del Equipo de Protección Personal**

Se selecciona el EPP siguiendo un orden anatómico del cuerpo como sigue:

Protección para la cabeza

- a) Protección auditiva
- b) Protección para cara y ojos
- c) Protección respiratoria
- d) Protección para miembros superiores
- e) Protección para miembros inferiores.

Se selecciona y adquiere el EPP para actividades con grado de dificultad entre otros:

- a) trabajos de altura.
- b) Espacios confinados y
- c) Atmósferas deficientes

El equipo de protección personal, ha sido considerado en el marco de la metodología de la seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo como la última opción de control o prevención de los riesgos de trabajo, una vez que se hayan agotado los recursos técnicos para el control de la exposición a los agentes nocivos en su origen o en el medio ambiente.

Se debe realizar mediciones ambientales a los riesgos higiénicos ambientales de ruido, polvo, vapores e iluminación con concordancia de los protocolos emitidos por la ley peruana, con la finalidad de optimizar la eficacia del uso de los EPP.

Se mantendrá comunicación con el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, sindicato con la finalidad de recibir opiniones técnicas para mejorar si es el caso el desempeño del uso del EPP.

La Administración verifica las existencias del EPP en el almacén periódicamente y emite su reporte al Gerente con copia al Coordinador de Seguridad.

### **4.3 Equipo de Protección Personal**

- A. Se hace la selección, adquisición y distribución del equipo de protección personal que será necesario de acuerdo al tipo y a las condiciones del trabajo a desarrollarse.
- B. Se establece que el uso del casco se le asigne al personal según color para su rápida identificación para un mejor control preventivo, sugiriéndose:
  - B.1. Blanco y con nombre para Jefes, Ingenieros y personal especializado de las diferentes áreas y administrativo que por la naturaleza de su trabajo tengan una corta permanencia en las diferentes áreas.
  - B.2. Blanco con logotipo de seguridad para el Coordinador de Seguridad y Salud en el Trabajo.
  - B.3. Amarillo para el personal obrero,
  - B.4. Rojo para el personal de vigilancia.
  - B.5. Azul y logotipo de su empresa para subcontractistas.
  - B.6. Naranja para visitantes y proveedores.
  - B.7. Todos los cascos, tienen al frente el logotipo de la empresa.
- C. El personal obrero deberá llevar en el casco algún distintivo para determinar el área o actividad especial según correspondan.
- D. Se utiliza para trabajos de altura arnés (tipo paracaidista) con dos cuerdas de vida, con doble seguro.



- E. Se requiere el uso de careta de soldador y gafas protectoras para todos los trabajos de corte y soldadura
- F. El uso de lentes de seguridad de alto impacto con protector lateral para trabajos de cincelado, aire forzado, limpieza, cuando exista peligro de partículas volantes o de herramientas que puedan astillarse o quebrarse, etc.
- G. En las áreas donde el ruido sea de 90 dba o más el personal usa tapones auditivos y/o orejas protectoras.
- H. La protección respiratoria es obligatoria en las áreas que el IPER a determinado como su uso obligatorio.
- I. El uso de guantes de protección es obligatorio, sus características será de acuerdo al riesgo propio de los trabajos a ejecutar

#### **4.4 Capacitación, Motivación y Difusión.**

La capacitación industrial se da básicamente de dos formas:

- a) Capacitación Programada, esta constituida por los curso administrativos, técnicos y de conocimientos generales que conforman el programa de capacitación. Comprende también, la capacitación sistematizada que se imparte a cada trabajador respecto al uso y conservación del equipo de protección personal.
- b) Capacitación Circunstancial, es la que se da en el área de trabajo, como el resultado de las deficiencias en la ejecución de las labores incluyendo la falta de uso del EPP detectadas por el supervisor en sus observaciones al personal
- c) Se establece que el personal que este obligado a usar el equipo de protección personal según el riesgo al que se encuentre expuesto debe participar en las sesiones que convoque el Coordinador de Seguridad el cual incluirá sensibilidad y compromiso en prevención, importancia del uso del EPP, uso y mantenimiento del mismo. Siendo esta asistencia obligatoria.
- d) Se sugiere promover concursos del uso del EPP por áreas, departamentos, estableciendo sistemas de premiación.
- e) Se establece la difusión y su correcta aplicación para todos los niveles y disciplinas de la organización de los principios tendientes al uso correcto del EPP.

#### 4.5 Acciones Ambientales para la Selección del EPP

Nivel de protección	Protección respiratoria	Ropa de protección	Protección de manos y pies	Equipos opcionales
<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Careta de cara plena y presión positiva, aparato respiratorio autónomo (SBCA) aprobado por la NIOSH.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traje de protección química, de encapsulado total, diseñado específicamente para resistir la infiltración por las Substancias químicas que se encuentren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guante –de resistencia química exterior e interior.</li> <li>- Botas: Resistencia química, con punta y enfranque ambos de acero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Overoles</li> <li>-Ropa interior larga</li> <li>- Casco</li> <li>-</li> <li>Radio trasmisor</li> </ul>
<b>B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Careta de cara plena y presión positiva, aparato respiratorio autónomo (SBCA) aprobado por la NIOSH.</li> <li>- Respirador SCBA de presión positiva y suministro de aire con escape, aprobado por la NIOSH (con duración mínima de cinco minutos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ropa encapuchada para la protección química, fabricada de materiales que resisten las sustancias o químicas que se encuentren (overoles y chamarra de mangas largas; traje unitaria o de dos piezas para los salpiques químicos, overoles desechables de resistencia química.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guantes de resistencia química exterior e interior</li> <li>- Botas: Resistencia química, con punta y enfranque ambos de acero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Overol, ropa interior larga, casco, radio trasmisor, Careta</li> <li>- Cubrebotas (desechables, con resistencia química)</li> </ul>

<p><b>C</b></p>	<p>- Careta de cara plena o respirador de cara media purificador del aire, aprobados por la NIOSH.</p>	<p>- Ropa encapuchada para la protección química, fabricada de materiales que resisten las sustancias químicas que se encuentren (overoles y camisa de mangas largas; traje unitaria o de dos piezas para los salpiques químicos; overoles desechables de resistencia química.</p>	<p>- Guantes: guantes de resistencia química exterior e interior</p> <p>- Botas: Resistencia química con punta y enfranque ambos de acero</p>	<p>Equipo anterior, más:</p> <p>-Mascarilla de escape</p>
<p><b>D</b></p>	<p>- No se requiere protección respiratoria</p>	<p>- Overoles</p>	<p>- Botas: Resistencia química, con punta y enfranque ambos de acero</p>	<p>Equipo anterior, más:</p> <p>- Goggles</p> <p>-Goggles contra salpicaduras</p> <p>- Guantes</p>

## EJEMPLOS DE TRAJES DE NIVEL A, NIVEL B, NIVEL C Y NIVEL D

<b>NIVEL A</b>	Debe utilizarse cuando se requiera el mayor nivel de protección cutánea, respiratoria y ocular.
<b>NIVEL B</b>	Cuando se requiera el mayor nivel de protección respiratoria, un menor nivel de protección cutánea.
<b>NIVEL C</b>	Cuando se conozcan las concentraciones y los tipos de sustancias llevadas en el aire, y se hayan cumplido los criterios para el uso de respiradores para la purificación del aire.
<b>NIVEL D</b>	Un uniforme de trabajo que ofrece una mínima protección; se utiliza solamente para la contaminación molesta únicamente.

**ADVERTENCIA:** Podrán ser apropiadas unas combinaciones de equipos personales aparte de las descritas para la protección de los niveles A, B, C, y D, y podrán ser utilizadas para ofrecer el nivel de protección adecuada.

### Protección Respiratoria

#### 5.1 PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Los requerimientos mínimos son los siguientes: establecer procedimientos de operación escritas para la selección y utilización de los respiradores. Estos deben incluir toda la orientación necesaria para el uso, selección y mantenimiento apropiados. Los respiradores deben ser seleccionados de acuerdo con el riesgo al que estén expuestos los trabajadores. La persona que expida un respirador debe ser capacitado apropiadamente para que expida el tipo de respirador apropiado. Los usuarios deben ser capacitados a cerca de la utilización y las limitaciones de sus respiradores. Deben ser elaborados unos procedimientos escritos para el uso seguro de estos. Los trabajadores deben conocer los procedimientos, y los equipos disponibles.

Los respiradores deben ser asignados a los trabajadores en forma individual para su uso exclusivo, limpie y desinfecte los respiradores periódicamente después de cada uso si son utilizados por más de un solo trabajador. Los respiradores deben ser

almacenados en un lugar limpio, conveniente, deben ser inspeccionados rutinariamente durante su limpieza, y deben ser sustituidos las piezas desgastadas o deterioradas. Los respiradores de emergencia deben ser inspeccionados cada mes y después de cada uso. Debe mantenerse una vigilancia apropiada de las condiciones del área de trabajo y el grado de exposición o estrés a que estén expuestos los trabajadores. El programa debe ser revisado e inspeccionado periódicamente para verificar su eficacia. Las tareas que requieren el uso de respiradores solo deben ser asignadas a las personas que estén en condiciones físicas de llevar a cabo el trabajo y utilizar los equipos.

## **LOS TIPOS DE RESPIRADORES**

Existen básicamente dos tipos de respiradores: Los purificadores del aire y los que proporcionan ambiente.

Los Respiradores Purificadores de Aire

Pueden ser clasificados en tres categorías

- (1) los respiradores contra las partículas
- (2) los respiradores contra el gas y el vapor
- (3) respiradores contra una combinación de partículas y gases / vapores.

Los respiradores contra las partículas sirven como filtro para evitar la introducción de partículas dentro de la mascarilla. Con el tiempo, estos filtros “se atascan” y deben ser sustituidos con filtros nuevos.

### **Los Respiradores Purificadores del Aire**

Se surten en dos modelos. Se utilizan respiradores desechables hasta que termine su eficacia, luego son desechados. Los respiradores reutilizables son limpiados, inspeccionados y esterilizados, mientras que los filtros y / o cartuchos se sustituyen después de cada utilización.

Los respiradores contra gases y vapores se surten como cartucho sencillo, cartucho doble o bote (solo para las mascarillas antigás), y usan un código de colores.

### **Los Respiradores que Proporcionan Ambiente**

Se clasifican como sigue:

- (1) aparatos de respiración autónomos (“SCBA”);
- (2) aparatos de respiración autónomo para escape (“ESCBA”);
- (3) una combinación de respirador con fuente de aire y aparato de respiración autónomo auxiliar (“SAR / SCBA”);

- (4) respirador con fuente de aire externo (“SAR”),
- (5) las capuchas con fuente de aire, tipo C / CE.

Todos los respiradores antes mencionados deben ser surtidos con un ambiente de aire de respiración que cumpla por los menos el Grado D de acuerdo con la especificación G-7.1-1989 para los productos de la asociación de gas comprimido (Compressed Gas Association Commodity).

## **5.1 Protección Auditiva**

### **PROTECCIÓN AUDITIVA**

La protección de los oídos de los trabajadores debe efectuarse con referencia a los actuales reglamentos y normas, (norma 1910.95). Abarca los requerimientos para la protección de los oídos.

La exposición al ruido adaptó la enmienda para la conservación del oído, la cual afirma que es responsabilidad patronal la administración de un programa efectivo para la conservación del oído cuando la exposición de los empleados al ruido sea equivalente o mayor que un nivel de ruido en 8 horas con promedio ponderado de 85 decibeles, medidos en la escala “A”

### **La enmienda para la conservación del oído (condensada)**

#### **1. EL MONITOREO**

Cuando la información indique la exposición de los empleados podrá alcanzar o exceder un nivel de promedio ponderado de 85 decibeles, el patrón deberá formular e implantar un programa de monitoreo.

#### **2. LA NOTIFICACION DEL MONITOREO**

Los patrones deberán enterar a cerca de los resultados de las pruebas, a cada empleado que esté expuesto a niveles iguales o mayores que el promedio permitido de 85 decibeles.

#### **3. LA OBSERVACION DEL MONITOREO**

Los patrones deberán ofrecer a los empleados afectados o a los representantes de estos, la oportunidad de observar cualquier cuantificación del ruido que se lleve a cabo de acuerdo con esta sección.

#### 4. EL PROGRAMA DE PRUEBAS AUDIOMETRICAS

Sin costo para los empleados, el patrón deberá establecer y mantener un programa de pruebas audiométricas a la disposición de todos los empleados cuya exposición exceda un promedio permitido de 85 decibeles en 8 horas

#### 5. LOS REQUERIMIENTOS PARA LA PRUEBA AUDIOMETRICA

Las pruebas audiométricas deberán ser exámenes de tonos puros, de la conducción del aire y del umbral de la audición, con frecuencias de prueba que incluyan, como mínimo, 500, 1000, 2000, 3000, 4000 y 6000 Hz. Las pruebas para cada frecuencia pueden ser realizadas por separado en cada oído.

#### 6. LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCION PARA LOS OIDOS

- A. Los patrones, sin costo para los trabajadores afectados, deberán poner la protección de los oídos a la disposición de todos los empleados que estén expuestos a un promedio permitido de 85 decibeles o mayor en 8 horas. Los protectores para los oídos deberán ser sustituidos según sea necesario.
- B. Los patrones deberán asegurarse de que los protectores para los oídos sean utilizados por cualquier trabajador cuya exposición exceda la siguiente:

DURACION DIARIA (HORAS)	NIVEL SONORO (DBA –PROM. PONDERADO)
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1.5	102
1	105
0.5	110
0.25 ó menos	115

- C. Los patrones deberán asegurarse de que los dispositivos de protección de los oídos sean utilizados por aquellos trabajadores que estén expuestos a un promedio ponderado de 85 decibeles o mayor en un período de 8 horas, y que

(1) Aún no se hayan sometido a un audiograma establecido

(2) Haya sufrido un cambio en su audición normal

- D. A los trabajadores deberá concedérsele la oportunidad de seleccionar sus dispositivos de protección para los oídos, de entre un surtido (dos ó más) dispositivos de protección proporcionados por los patrones.
- E. Los patrones deberán ofrecer capacitación en el uso y cuidado de todos los dispositivos de protección proporcionados a los trabajadores.
- F. Los patrones deberán garantizar el apropiado ajuste inicial y supervisar el uso correcto de todos los dispositivos para la protección de los oídos.

## **7. LA ATENCION DE LOS PROTECTORES DE LOS OÍDOS**

A. El patrón deberá evaluar la atenuación de los protectores de los oídos para los ambientes de ruido específicos en los cuales habrán de usarse los protectores.

B. Los protectores de los oídos deben atenuar la exposición de los trabajadores ante el ruido hasta un mínimo promedio ponderado de 90 decibeles en 8 horas

C. Para los trabajadores que hayan sufrido un cambio de audición normal, los

Protectores deben atenuar la exposición hasta un mínimo promedio ponderado de 85 o menos en 8 horas.

## **8. EL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN**

Los patrones deberán implantar un programa de capacitación anual para aquellos trabajadores que estén expuestos a ruidos mayores que un promedio ponderado de 85 decibeles en 8 horas, y deberá asegurar la participación de sus trabajadores en dichos programas.

## **9. EL ACCESO A LA INFORMACION Y EL MATERIAL DE CAPACITACION**

Los patrones deberán poner a la disposición de los trabajadores afectados, o a sus representantes, la información por escrito de esta norma, y también deberán fijarla en el lugar de trabajo.

## **10. LA MANTENCION DE LOS REGISTROS**

Los patrones deberán mantener registros precisos de la medición de la exposición al ruido de todos los trabajadores, y de la documentación correspondiente.



## **11. LAS COMUNICACIONES DE LOS PATRONES**

Los patrones deberán colocar letreros de advertencia en las áreas donde la exposición exceda un promedio ponderado por tiempo de 85 dB. Los patrones podrán usar sus propias leyendas en dichos letreros de advertencia.

### **5.2 Programa de Protección contra caídas**

#### **PROGRAMA DE PROTECCIÓN CONTRA CAIDAS**

##### **1) La Identificación de los riesgos**

Por lo general, cada vez que un trabajador se encuentre a una altura mayor que 1.2 metros, existe un riesgo de caída. Hasta donde sea posible, este riesgo debe ser eliminado. De otra manera, al personal se le debe proporcionar equipos de protección personal y capacitación en su trabajo.

##### **2) Un Plan Escrito para la Protección contra Caídas**

Su programa debe presentar los detalles específicos para enfrentar cada riesgo. El plan debe abarcar los procedimientos de trabajo apropiados, las responsabilidades por la capacitación, la supervisión y los procedimientos de rescate.

##### **3) La Selección de los Productos**

Se deben revisar los tipos de productos para la protección contra caídas que el mercado ofrece, y determinar si estos ofrecen el máximo beneficio por cada trabajo.

##### **4) Comprendiendo los Reglamentos**

Los reglamentos serán variables., según el área de trabajo, las funciones desempeñadas y otros factores. Conozca los reglamentos que cubren su trabajo, cumpliéndolos siempre.

##### **5) La Capacitación**

Todos los trabajadores deben recibir capacitación en el uso de los equipos de protección contra caídas, Deben ser capacitados para seleccionar el producto apropiado, identificar los puntos de fijación y observar los procedimientos de amarre apropiados. También deben ser capacitados para identificar los riesgos de caídas y aprender los procedimientos de inspección y mantenimiento de los equipos. Los procedimientos de rescate correctos también forman un elemento clave en un programa de capacitación completo.

## **6) LOS ELEMENTOS DE LA PROTECCION CONTRA CAIDAS**

El siguiente enfoque de sistemas globales abarca tres componentes clave que deben estar operantes si un trabajador habrá de recibir la máxima protección contra una caída:

### **1) Los Equipos de Uso Personal**

Los equipos de protección personal usados por los trabajadores en el desempeño de sus funciones.

### **2) Los Dispositivos de Conexión**

Los dispositivos que se conectan a la ropa de protección personal del trabajador. Los cabos, los agarres de cordón. Los cables de seguridad retráctiles y los conjuntos fabricados de cadenas y varillas de refuerzo todos estos quedan comprendidos en esta categoría

### **3) Los Dispositivos de Sujeción**

UN área que apoya el peso entero del sistema. Comúnmente se conoce como punto de amarre, el punto de sujeción debe tener la capacidad de soportar 2, 273 Kgs. Por cada trabajador sujetado al punto. Las armellas, superiores y los componentes de las estructuras del edificio, todos estos son unas formas de puntos de sujeción.

Individualmente, ningún de estos componentes ofrecerá protección contra una caída, Cuando se utilicen correctamente unos con otros, forman un sistema, y se convierten en un elemento de importancia crítica del sistema global de protección contra caídas.

## **ASPECTOS DE LA PROTECCION CONTRA CAIDAS**

### **1. La Detención de la Caída**

Se requiere un sistema de detención de caídas si existe el riesgo de caer desde una altura. Se diseña para ser pasivo, activándose solo si ocurre una caída. Se recomienda los siguientes componentes para un sistema de detención de caídas:

#### **a) Los Equipos de Protección Personal**

Arneses de Cuerpo Entero

#### **b) Un Dispositivo de Conexión**

Cabo amortiguador de impactos

#### **c) Un Punto de Fijación**

## Armella / Trabe

Los arneses de cuerpo entero distribuirían las fuerzas a través del cuerpo si ocurriera una caída. Así que, reduce las posibilidades de lesiones internas. El cabo amortiguadores de impactos amortigua el impacto al trabajador, dramáticamente disminuyendo el total de las fuerzas que detienen la caída. El tercer componente del sistema, el punto de fijación, es el que finalmente apoya al trabajador.

## **2. El Posicionamiento**

La segunda categoría de la protección contra caídas es el sistema de posicionamiento personal, el cual permite que los trabajadores se sujeten en su lugar, manteniendo libre sus manos para hacer su trabajo. Cada vez que un sistema, convirtiéndolo en un sistema "activo". Un sistema de posicionamiento eficaz incluiría los siguientes componentes:

- a) Equipos de Protección Personal  
Arneses de Cuerpo Entero
- b) Dispositivo de conexión  
Sistema de Varillas de Refuerzo y de Cadena
- c) El Punto de Sujeción del Posicionamiento

## ANEXO C

### PROCEDIMIENTO DE ACCIDENTADOS EN HIDRANDINA SA

**1 °- El Trabajador presente, debe informar de inmediato ocurrido el accidente a la, Gerente General (José Enrique Fuentes Vertiz), o encargado del Área.**

José Enrique Fuentes Vertiz	Gerente General
Guillermo Ballon Cuya	Jefe de Mantenimiento y Distribución
Raúl de la Cruz Reyes	Seguridad

Ocurrido el accidente, se procederá con el accidentado su traslado inmediato al Policlínico u Hospital más cercano.

<b>Policlínico u Hospital, Clínicas.</b>	<b>Teléfonos</b>	<b>Para accidentes en:</b>
Clínica Peruano Americana S.A	044-246371	Todas las áreas como Oficinas, sala espejo, sala pinillos, sala ejecutiva, pasillos, Almacén, etc.
Hospital Regional	(044) 480200	Todas las áreas como Oficinas, sala espejo, sala pinillos, sala ejecutiva, pasillos, Almacén, etc.
Hospital Belén	(044) 480200	Todas las áreas como Oficinas, sala espejo, sala pinillos, sala ejecutiva, pasillos, Almacén, etc.

De suceder un accidente en turno noche realizarle el procedimiento numero 1

**2°- Una vez trasladado el accidentado al Policlínico u Hospital, se comunicará a la Gerencia General: José Enrique Fuentes Vertiz, o encargado del área.**

**3°- Cumplido todos estos trámites comunicar el hecho al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo para proceder con la investigación preliminar del accidente.**

## A.1 Formato Informe Ampliatorio de Accidente

### Informe Ampliatorio de Accidente

Área	
------	--

N°	
Año	

#### 1 DEL ACCIDENTADO

1.01	Personal: Propio ( ) Contratista ( )		
1.02	Nombre de la contratista	1.03	Teléfono:
1.03	Nombres y apellidos:	1.05	DNI:
1.04	Domicilio real:	1.07	Fecha de Nac. :
1.05	Puesto de trabajo en el momento del accidente:	1.09	Experiencia en la tarea:
1.06	Del trabajo: Rutinario ( ) Especial ( )		
1.07	Jornada: Diurnista ( ) Turnista ( ) Otro ( )		
1.08	Horas continuas trabajadas antes del accidente:		
1.09	Días de descanso antes del accidente:		
1.10	Cuenta con seguro contra accidentes de trabajo:	Si ( ) No ( )	
1.11	Empresa aseguradora	1.16	N° de Póliza:

#### 2 DEL SUPERVISOR

2.01	Personal: Propio ( )		
2.02	Nombres y apellidos:	2.03	Fecha de Nac.
2.03	Lugar donde se encontraba en el momento del accidente:	2.05	Experiencia en el cargo:

#### 3 DEL ACCIDENTE

3.01	Tipo: leve ( ) Grave ( ) Fatal ( )		
3.02	Fecha:	3.03	Hora:
3.03	Área de trabajo:		
3.04	Parte del cuerpo afectado:		
3.05	Descripción:		

3.06	Causas:		
	Acción Subestándar:		
	Condiciones Sub estándares:		
	Consecuencia:		
3.07	Equipo de protección personal utilizado por el (los) accidentado (s):		
3.08	Medidas de seguridad existentes en el área del accidente: (relativo al accidente)		
3.09	Indicar si cuenta con Procedimientos de Trabajo escritos (adjuntar)	Si ( ) AST	No ( )
3.10	Acciones tomadas para evitar su repetición: (ser específico)		

#### 4 DE LOS EQUIPOS O HERRAMIENTAS

4.01	Uso:	Adecuado ( )	Inadecuado ( )	Detallar:
4.02	Estado:	Adecuado ( )	Inadecuado ( )	Detallar:

#### 5 DEL LUGAR DE TRABAJO:

5.01	Orden y Limpieza	Adecuado ( )	Inadecuado ( )	Detallar:
5.02	Dispositivos de seguridad	Adecuado ( )	Inadecuado ( )	Detallar:

#### 6 DE LOS TESTIGOS DEL ACCIDENTE (de ser necesario, incluir más testigos)

6.01	Nombres y Apellidos:	Edad:
	Ocupación (cargo o título de puesto): Supervisor Jefe de Grupo	
6.02	Nombres y Apellidos:	Edad:
	Ocupación (cargo o título de puesto): Supervisor Jefe de Grupo	

**7 DEL REPORTE**

7.01	Fecha de emisión:
7.02	GERENTE Nombre y Apellidos: D.N.I. :  Firma:.....  ADMINISTRADOR Nombre y Apellidos: D.N.I. :  Firma:.....

**8 CERTIFICACIÓN MÉDICA**

8.01	Fecha y hora de atención médica:
8.02	Lugar(es) de atención:
8.03	Lesiones sufridas y diagnóstico:
8.04	Con hospitalización:                      No ( )                      Si ( )
8.05	Con descanso:                                  No ( )                      Si ( )                      N° de días:
8.06	Fecha del Parte (aviso del accidente):

## A.2 Formato Informe de Incidente

### Reporte de Incidente

Área		Nº	
		Año	

#### 1 DELACCIDENTADO

1.01	Personal:                      Propio ( )                      Contratista ( )                      Terceros ( )
1.02	Nombre / Razón Social:
1.03	Nombres y Apellidos del Accidentado:
1.04	Puesto de trabajo en el momento del accidente:

#### 2 DEL ACCIDENTE

2.01	Tipo:                      Leve ( )                      Grave ( )                      Fatal ( )		
2.02	Fecha:	2.03	Hora:
2.04	Área de trabajo:		
2.05	Parte del cuerpo afectado:		
2.06	Descripción del Accidente:		

#### 3 DEL REPORTE

3.01	Fecha de emisión:		
3.02	Responsable del área:		
	Nombre y Apellidos:	Firma:	
	D.N.I.:		



### A.3 Formato Exoneración de Responsabilidad

#### EXONERACION DE RESPONSABILIDAD EN CASO DE INCIDENTE/ACCIDENTES CON CLIENTES

Mediante la presente se deja constancia que HIDRANDINA S.A, se dio al Cliente la atención en la clínica más cercana, a consecuencia de..... producido en las instalaciones y/o trabajos de campo en HIDRANDINA S.A.

Sin embargo y por razones personales, el Cliente ha desistido de la necesidad de atención médica a nivel hospitalario, asumiendo el riesgo que implica negarse a la atención medica profesional que se le ha ofrecido, de esa manera **EXCLUYE** a Hidrandina S.A y a sus trabajadores del cargo de abandono de persona en peligro y de omisión de prestar auxilio.

#### I.- IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

NOMBRE : \_\_\_\_\_

DNI : \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_

TELEFONO : \_\_\_\_\_

**FIRMA CLIENTE:** \_\_\_\_\_

#### II.- IDENTIFICACIÓN DE HIDRANDINA S.A .

AREA: \_\_\_\_\_

NOMBRE ENCARGADO : \_\_\_\_\_ FIRMA: \_\_\_\_\_

#### A.4 Formato Atención Médica

##### **Conformidad de atención a clientes derivados a clínicas en caso de accidentes.**

Mediante la presente se deja constancia que HIDRANDINA S.A, consecuencia de:

---

---

Producido al interior de las instalaciones de la empresa HIDRANDINA S.A, Sin embargo por razones de salud del Cliente está siendo trasladado por el personal de HIDRANDINA S.A .A la clínica más cercana, para que reciba la atención necesaria de un profesional en la salud, quedando conforme el cliente con la atención brindada por parte de la empresa.

##### **I.- IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE**

NOMBRE : \_\_\_\_\_

DNI : \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_

TELEFONO : \_\_\_\_\_

**FIRMA CLIENTE:** \_\_\_\_\_

##### **II.- IDENTIFICACIÓN HIDRANDINA S.A**

AREA: \_\_\_\_\_

NOMBRE ENCARGADO : \_\_\_\_\_ FIRMA: \_\_\_\_\_

## Figura 06

Cuadro N° : COMO REALIZAR UNA INSPECCION

REALIZACION DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD	
PLANIFICACION DE LA INSPECCION	
a) Elección de las personas que inspeccionarán	d) Formato de inspección
b) Información previa	e) Inspección planeada o inopinada
c) Información previa de riesgos	
EJECUCION DE LA INSPECCION	
a) Instalaciones en funcionamiento normal.	d) Seguir el proceso productivo / servicio
b) Exhaustividad	e) Inspeccionar aspectos materiales y de infraestructura
c) Acompañar a responsable del área	f) Sugerir medidas preventivas
ANALISIS DE LOS RESULTADOS	
a) Inmediatez en ordenar y completar datos	c) Conveniencia de tratamiento estadístico e informático de los datos recogidos.
b) Inmediatez en diseño de medidas preventivas	

## ANEXO D



**ANEXO D1. EVIDENCIA DE CAPACITACIONES**



**ANEXO D2. EVIDENCIA DE CAPACITACIONES**



**ANEXO D3. EVIDENCIA DE CAPACITACIONES**



**ANEXO D4. EVIDENCIA DE CAPACITACIONES**

## ANEXO E



**ANEXO E1. EVIDENCIAS DE INSPECCIONES DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**



**ANEXO E2. EVIDENCIA DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**



**ANEXO E3. EVIDENCIA DE INPECCION DE GUANTES DE SEGURIDAD.**