



# UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL



TEMA:

---

DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
PARA LA FABRICA DE POSTES DE CONCRETO EIMERSOL S.C.R.Ltda CUSCO  
2018.

---

**Presentado por:**

**Bach.** Claudia Ponce Prieto  
Para optar al Título profesional de  
Ingeniero Industrial

**Asesor:**

Mgt. Shaili Julie Caverro Pacheco

Cusco- Perú  
2019



## DEDICATORIA

### **A Dios**

Por darme salud y fuerza para poder culminar esta etapa de aprendizaje y formación, por poner a las personas correctas en mí camino.

### **A mi Madre**

YRIS PRIETO BOZA por darme ánimos, comprensión y sobre todo por el amor incondicional. Gracias por permitirme cumplir cada uno de mis sueños, el sueño máspreciado ser Ingeniero Industrial.

### **A mis abuelos**

AURORA BOZA RICALDE por creer en mi por inculcarme siempre el éxito, a mi ángel ANGEL EFRAIN PRIETO MUELLE, quien me enseñó a tener perseverancia y quien me motivo a querer siempre lo mejor para mi misma.

### **A mis amigos**

Quienes apoyaron cada momento de mi etapa universitaria y quienes me dieron un gramito de arena en el desarrollo de mi tesis.



## AGRADECIMIENTO

*Agradezco a Dios y a la Virgen del Carmen quienes pusieron las personas correctas en mi camino, por darme la confianza en mí misma y las fuerza para acabar algo que parecía imposible.*

*A mi Mejor amiga, mi cómplice, mi madre Contadora Publica Empresaria Yris Prieto Boza, a ser perseverante, por haberme criado con valores, con sentimientos y con ética, por haberme inculcado el amor y la pasión sobre todas las cosas que haga.*

*A mi asesor de tesis MGT. SHAILI JULIE CAVERO PACHECO por su carácter, comprensión y motivación para hacer posible que esta tesis culmine.*

*A mis dictaminantes de tesis Ing Julio Alberto Villasante Lindo, Ing. Tania Karina Echegaray Castillo por su motivación y disposición para poder culminar con la tesis.*

*A toda la plana docente de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial quienes me alimentaron de conocimientos y herramientas durante toda mi vida universitaria.*

*A mis compañeros a los que permanecen a mi lado y a los que me acompañan desde arriba, que fueron mi apoyo incondicional, por su compañerismo y sobre todo por su amistad.*

*A mis compañeros de trabajo quienes me apoyaron con su valioso conocimiento y con motivación para lograr acabar mi tesis.*

*Gracias a todas las personas que me apoyaron para culminar mi tesis, eternamente agradecida.*



## RESUMEN

La siguiente tesis está basada en el cumplimiento del sistema nacional de seguridad y salud en el trabajo, LEY 29783 y DS 005-2012-TR.

Respecto a las normativas ya mencionadas líneas arriba, se realizó el Diseño de un sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para el análisis, evaluación y control de los riesgos existentes en la Fábrica de Postes de Concreto EIMERSOL EIR Ltda.

El objetivo general es Diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en Trabajo para la fábrica de postes de concreto EIMERSOL EIR Ltda. Para lograr este objetivo se tomó en cuenta como población (35) y por ser de tipo censal y por tener un mínimo de (35) trabajadores, se tomará en cuenta a toda la población de la Fábrica.

Además, se usó la técnica de observación en todo el tiempo que realice prácticas en la Fábrica así como también en las veces que se fue a recolectar datos; se tomó como referencia los datos históricos (formatos, registros) en los cuales se encontró información relevante referente a Seguridad y Salud en el trabajo en los años anteriores. Luego de realizar la investigación se llegó a la conclusión que tanto trabajadores de piso como la línea de mando de la Fábrica de Postes de Concreto tienen conocimiento acerca de los peligros a los cuales están expuestos, sin embargo, no pueden tomar medidas de control por su cuenta, estas deberían ser lideradas e implementadas por la gerencia general.

Se debería implementar cuanto antes el Sistema de Gestion de Seguridad y Salud en el trabajo diseñado en esta investigación, esto podrá reducir notablemente los accidentes y así se podrá aumentar la productividad y reducir costos.

Palabras Claves: Sistema, Seguridad, Salud en el Trabajo.



## SUMMARY

The following thesis is based on compliance with the national occupational safety and health system, LAW 29783 and DS 005-2012-TR.

Regarding the regulations already mentioned above, It has been made the design of a Health and Safety at Work management system was carried out for the analysis, evaluation and control of the existing risks in the Concrete Pole Factory EIMERSOL EIR Ltda.

The general objective is to Design a Work Safety and Health Management System for the concrete poles factory EIMERSOL EIR Ltda. To achieve this objective, it was taken into account as a population (35) and for being of census type and for having a minimum of (35) workers, the entire population of the Factory will be taken into account. In addition, the observation technique was used in all the time that practices were carried out in the Factory.

As well as in the times that went to collect data; the historical data (formats, records) were taken as reference in which relevant information regarding Health and Safety at work in previous years was found.

After carrying out the investigation, it was concluded that both floor workers and the line of command of the Concrete Pole Factory are aware of the dangers to which they are exposed, however they can not take control measures on their own. these should be led and implemented by the general management.

The Occupational Safety and Health Management System should be implemented as soon as possible, designed in this research, this can significantly reduce accidents and thus increase productivity and reduce costs.



## INTRODUCCION

A medida que van pasando los años podemos darnos cuenta que la seguridad y salud en el trabajo u ocupacional ha adquirido un papel muy importante a nivel mundial en empresas de todo rubro al permitir conservar y mejorar el desempeño de los colaboradores. En los últimos años se ha visto que la preocupación de los empleadores en mejorar el desempeño de los colaboradores se incrementó, esto conservando la total integridad de estos, esto se lograra únicamente aumentando las condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo, para esto tendremos que comenzar tomando conciencia de la importancia del bien estar de los trabajadores.

En Perú, se manejan algunos estándares internacionales y nacionales de los que se tomó como referencia normativa nacional vigente de seguridad y salud ocupacional como la ley de seguridad y salud en el trabajo N° 29783, decreto supremo N° 005-2012-TR y la resolución ministerial N° 050-2013-TR

La Ley 29783 si bien tiene como objeto al igual que el Reglamento la promoción de una cultura de prevención de riesgos laborales, no solo involucra la participación de los trabajadores, empleadores y el Estado tal como lo detalla la norma reglamentaria si no que la novedad es que incorpora como actor coadyuvante aparte de los mencionados a las Organizaciones Sindicales. La Ley se constituye como el piso mínimo legal en materia de seguridad y salud en el trabajo, por ende, los empleadores y trabajadores pueden establecer libremente niveles de protección mayores a los previstos en la reciente Ley.

En el siguiente trabajo de investigación (tesis), se tiene como objetivo demostrar los conocimientos adquiridos en nuestra carrera en materia de seguridad y salud en el trabajo, pero principalmente esta la propuesta de formulación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo tomando como referencia normativa nacional vigente, con esto podremos incentivar y cultivar una cultura de prevención a los empleadores, trabajadores y visitantes de esta empresa para la mejora continua.

En otros países la seguridad y salud, son planificadas desde el proyecto de ejecución de una empresa o una obra, esto quiere decir que es realizada y estudiada antes de comenzar con



las actividades, esto va de la mano con el desarrollo tecnológico y la disminución o eliminación de riesgos causantes de accidentes o incidentes. En nuestro país, no yendo muy lejos en Cusco, somos testigos de la informalidad en la mayoría de obras y fábricas, esto probablemente por falta de medios económicos o falta de información y/o capacitación, esto trae como consecuencia poco interés de parte del trabajador en cuidarse y en exigir seguridad en su área de trabajo.

La siguiente investigación o proyecto de tesis está constituida por cinco capítulos, descritos a continuación:

**CAPITULO I: INTRODUCCION**, se plantea, describe y formula el problema, así mismo se define los objetivos que se quiere alcanzar y se expone la metodología que usare.

**CAPITULO II: MARCO TEORICO** se considera los antecedentes de la investigación local, nacional e internacional; así como los aspectos básicos para la implementación del Sistema de seguridad y salud en el trabajo considerando el marco legal vigente Ley N°29783.

**CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**, se describe el tipo, diseño, nivel, método que se desarrollará en la investigación, así como las técnicas e instrumentos que se utilizará para la presente tesis.

**CAPITULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACION**, se realizó una breve reseña de la empresa EIMERSOL S.C.R.LTDA plasmando su información relevante de sus procesos de fabricación de los poste, elaborando la Matriz IPERC y GEMA .

**CAPITULO V: DISCUSION**, se describe los hallazgos más importantes durante la investigación, las limitaciones, comparación crítica de la literatura existente y las implicancias del estudio.



**TABLA DE CONTENIDO**

DEDICATORIA----- II

AGRADECIMIENTO -----III

RESUMEN----- IV

CAPITULO I: INTRODUCCION-----12

    1.1 Planteamiento del problema -----12

    1.2 Formulación de problemas -----15

        1.2.1. Problema general ----- 15

        1.2.2. Problema específico----- 15

    1.3. Justificación-----15

        1.3.1. Conveniencia----- 15

        1.3.2. Relevancia social ----- 16

        1.3.3. Implicancia practica----- 16

        1.3.4. Valor teórico ----- 16

        1.3.5. Utilidad metodológica ----- 16

    1.4. Objetivos de la investigación -----17

        1.4.1. Objetivo general ----- 17

        1.4.2. Objetivo específico----- 17

    1.5 Delimitación del estudio-----17

        1.5.1. Delimitación espacial ----- 17

        1.5.2. Delimitación temporal ----- 17

CAPITULO II: MARCO TEORICO-----19

    2.1 Antecedentes del estudio -----19

        2.1.1 Antecedentes a nivel internacional----- 19

        2.1.2 Antecedentes a nivel nacional -----23

    2.2 Bases Teóricas-----26

        2.2.1 Sistema de gestión de Seguridad y salud en el trabajo ----- 26

        2.2.1 Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo ----- 27

        2.2.3 Sistema de gestión de SST----- 27

        2.2.4 Seguridad y salud en el trabajo----- 27

        2.2.5 Accidente de trabajo ----- 28

        2.2.6 Incidente de trabajo ----- 29

        2.2.7 Enfermedad ocupacional ----- 29

        2.2.8 Clasificación de peligros y tipos de Riesgo----- 30

        2.2.9. Tipos de riesgo----- 31

        2.2.10 Control del riesgo----- 32

        2.2.11 Documentación requerida por el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según ley 29783----- 33

            2.2.11.1 Política y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo ----- 33

            2.2.11.2 Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo. ----- 33

            2.2.11.3 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.----- 34

            2.2.11.4 Mapa de riesgo. ----- 38

            2.2.11.5 Planificación de la actividad preventiva. ----- 38





- 2.2.11.6 Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo. ----- 39
- 2.2.12 Definición términos básicos----- 39
- 2.3. Marco Legal-----45
  - 2.3.1. Ley 29783-2011 ----- 45
    - a) Objeto de la Ley ----- 45
    - b) Principios de la ley de seguridad y salud en el trabajo----- 46
    - c) Obligaciones del Empleador ----- 48
    - d) Acción para la mejora continua----- 49
    - e) Registros obligatorios por el sistema d gestión de seguridad y salud en el trabajo según ley 29783 -- 50
    - f) Planificación y Aplicación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo ----- 50
  - 2.3.2. Ley 30222 modificatoria de la LEY 29783. ----- 51
  - 2.3.3. D.S N°005-2012-TR. Reglamento de la LEY N°29783----- 51
  - 2.3.4. RM N° 050-2013-TR. Formatos Referenciales y Registros Obligatorios. ----- 52
- 2.5. VARIABLES E INDICADORES -----52
  - 2.5.1. Variable -----52
  - 2.5.2. Indicadores de variables -----52
  - 2.5.3. Operacionalización de Variables -----53
- CAPITULO III: METODO -----54
  - 3.1. Alcance del estudio -----54
  - 3.2. Diseño de la investigación-----54
  - 3.3. Población-----54
  - 3.4. Muestra censal -----54
  - 3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos -----54
- CAPITULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACION -----56
  - 4.1. Aspectos Generales De La Fábrica Situacion Actual -----56
    - 4.1.1 Aspectos generales de la fábrica ----- 56
    - 4.1.2. Diagnostico en materia de seguridad y salud en el trabajo en la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.LTDA ----- 56
  - 4.2 Resultados de la investigación -----59
    - 4.2.1. Resultados Respecto Al Objetivo General. ----- 59
      - A) Política y objetivos del sistema de seguridad y salud en el trabajo ----- 59
      - B) Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo (RISST)----- 61
      - C) Identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control. ----- 109
      - D) La planificación de la actividad preventiva ----- 139
    - 4.2.2 Resultados Respecto Al Objetivo 1 ----- 155
    - 4.2.3 Resultados Respecto Al Objetivo Especifico 2. ----- 157
    - 4.2.4 Resultados Respecto A Los Resultados Del Objetivo Especifico 3.----- 179
    - 4.2.5 Cronograma----- 190
    - 4.2.6 Presupuesto ----- 191
- CAPITULO V: DISCUSION ----- 192
  - 5.1 Descripción de los hallazgos más relevantes----- 192
  - 5.2 Limitación de la investigación----- 195



5.3 Comparación crítica con la Literatura Existente----- 195

5.4 Implicancias del estudio. ----- 196

CONCLUSIONES ----- 197

RECOMENDACIONES----- 198

BIBLIOGRAFIA ----- 199

ANEXOS ----- 200

Anexo 1: Matriz de consistencia----- 201

Anexo 2. Formato de datos de registro de estadísticas. ----- 202

Anexo 3. Registro de Accidentes e Incidentes ----- 203

Anexo 4 Registro de enfermedades ocupacionales ----- 204

Anexo 5 Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos. ----- 205

Anexo 6 Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. ----- 206

Anexo 7 Registro de estadísticas de seguridad y salud. ----- 207

Anexo 8 Registro de equipos de seguridad o emergencia.----- 208

Anexo 9 Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia. ----- 209

----- 209

Anexo 10. Guía de observación----- 210

Anexo 6 Validación de instrumentos de investigación ----- 225

**Índice de tablas**

Tabla 1 Clasificación de peligros..... 31

Tabla 2 Valoración de los factores de probabilidad y severidad..... 37

Tabla 3 Estimación de grado de riesgo ..... 38

Tabla 4 Operacionalización de Variables ..... 53

Tabla 5 Matriz de Instrumentos ..... 55

Tabla 6 número de incidentes y accidentes durante el año 2016, en la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.Ltda ..... 58

Tabla 7 Diagrama de flujo de proceso - fabricación de estribos o rondanas ..... 112

Tabla 8 Diagrama de flujo de proceso- Mezcla para postes..... 120

Tabla 9 Matriz GEMA fabricación de estribos o rondanas..... 122

Tabla 10 Matriz GEMA armado de estructuras ..... 124

Tabla 11Matriz GEMA mezcla para postes ..... 126

Tabla 12 IPERC del proceso de Fabricación de rondanas ..... 129

Tabla 13 IPER del Proceso de Armado de Estructuras Metálicas ..... 132

Tabla 14 Lista de verificación de lineamientos ..... 141



Tabla 15 Programa anual de actividades de capacitación, inducción y entrenamiento ..... 147

Tabla 16 Cronograma de actividades de inspección ..... 149

Tabla 17 Cronograma de actividades para Investigación de Accidentes..... 150

Tabla 18 Cronograma de actividades de señalética..... 151

Tabla 19 Cronograma de actividades Equipos de protección personal. .... 152

Tabla 20 Cronograma de actividades Mantenimiento eléctrico y sanitario, rediseño y mejoras en la infraestructura. .... 154

Tabla 21 Resumen de riesgos en proceso de producción de postes de EIMERSOL E.I.R Ltda ..... 156

Tabla 22 Resumen de medidas de control propuestas para los peligros en EIMERSOL EIRLtda ..... 157

Tabla 23 Riesgo residual Proceso de Fabricación de rondanas. .... 162

Tabla 24 Riesgo residual del Proceso de Armado de estructuras metálicas ..... 168

Tabla 25 Riesgo residual Proceso Mezclado para postes..... 178

Tabla 26 PETS de fabricación de estribos ..... 183

Tabla 27 PETS Armado de Estructuras..... 185

Tabla 28 PETS Proceso Mezcla para Postes..... 188

Tabla 29 Cronograma de implementación SGSS..... 190

Tabla 30 Presupuesto de implementación ..... 191

**Índice de ilustraciones**

Figura 1 Mapa de ubicación de la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.Ltda .... 17

Figura 2 Círculo de Deming PHVA ..... 27

Figura 3 Estructura organizacional de la empresa EIMERSOL S.C.R.L CUSCO .... 57

Figura 4 Accidentes e Incidentes en el año 2016, 2017 y 2018 ..... 58

Figura 5 Diagrama de Análisis de Proceso ..... 109

Figura 6 Estructura metálica con separadores de concreto colocados. .... 111

Figura 7 Dobladora de varillas metálicas..... 113

Figura 8 Traslado de estructura de los postes ..... 114

Figura 9 Limpieza del molde ..... 116

Figura 10 Vaciado de mezcla a los moldes ..... 117

Figura 11 Proceso de centrifugado de los postes ..... 118

Figura 12 Carteles de obligación ..... 179

Figura 13 Carteles de advertencia ..... 179

Figura 14 Mapa de riesgo Área de producción..... 180

Figura 15 Mapa de Riesgo Área Administrativa ..... 181



## CAPITULO I: INTRODUCCION

### 1.1 Planteamiento del problema

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es un derecho fundamental de todos los trabajadores y tiene como objetivo, prevenir los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. Para eso, las entidades públicas deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo. En Perú, la Seguridad y Salud en el Trabajo está normada por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo; su Reglamento, aprobado con Decreto Supremo N° 005-2012-TR, y sus respectivas modificatorias. Dicha Ley es aplicable a todos los sectores económicos y de servicios, comprende a todos los empleadores y los trabajadores bajo el régimen laboral de la actividad privada en todo el territorio nacional, trabajadores y funcionarios del sector público, trabajadores de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional del Perú, y trabajadores por cuenta propia.

En los últimos años se han emitido normas importantes en SST. Sin embargo, no basta contar con normas, sino que se necesita que estas sean compatibles con la realidad empresarial de nuestro país. Más del 90% de nuestras empresas pertenece al sector de las micro y pequeñas empresas, a las cuales les resulta complicado implementar un sistema de gestión en SST. Es más, el 80% de ese 90% es informal. Asimismo, al ser la Seguridad y Salud en el Trabajo, un proceso que forma parte del Sistema Administrativo de Gestión de Recursos Humanos en las entidades públicas, es la oficina de recursos humanos, o la que haga sus veces en la entidad, el área encargada de su gestión.

Empresas de todo el mundo están cada vez van involucradas en el alcance y la demostración de un sólido desempeño de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) a través del control de sus riesgos, de acuerdo con su política y objetivos de SST. Lo llevan a cabo en un contexto legislativo cada vez más exigente, con el desarrollo de políticas económicas y otras medidas para fomentar las buenas prácticas de SST, y de una mayor preocupación de las partes interesadas en este tema.



Determinados países como España, cuentan con una legislación muy desarrollada en materia de prevención de riesgos laborales, principalmente mediante las siguientes Leyes y Reales Decretos:

- Ley 31/1995 y Ley 54/2003 de Prevención de Riesgos Laborales
- Real Decreto 39/1997
- Real Decreto 604/2006

En España, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) ha elaborado y publicado una Guía técnica sobre la integración de la prevención de riesgos laborales en el sistema general de gestión de cualquier organización. Pese a que no tiene carácter vinculante dicha Guía se ha convertido en un documento de referencia para tanto para conocer la necesidad y los conceptos básicos sobre la integración. La Guía empieza introduciendo conceptos básicos sobre los sistemas de gestión y sobre la integración de la prevención en el sistema general de gestión de la organización, para después tratar el papel del servicio de prevención en relación con la integración y ofrecer orientaciones prácticas para conseguir este objetivo. A nivel nacional empresas reconocidas mundialmente como AB INBEV SAB MILLER tienen implementado un sistema de gestión eficiente, el cual es reflejado en los indicadores de accidentabilidad, y en su cultura de prevención muy bien captada por sus colaboradores.

EIMERSOL S.R.L fundada el 09/11/1993, con número de RUC 20211780127. La Empresa EIMERSOL S.R.L está dedicada al sector de Fabricación de postes de concreto. Actualmente esta empresa es una SOC.COM.RESPONS. LIMITADA y tiene como situación ACTIVO. La empresa mencionada cuenta con un área de recepción, administración y producción. EIMERSOL S.C.R.LTDA cuenta con un gerente general el Licenciado en Administración Elías Quillama Polo, un gerente, un contador, un jefe de logística, un administrador, supervisor de procesos y treinta y cinco (35) operarios u obreros entre fijos y reemplazos.

Es pertinente mencionar que EIMERSOL EIR Ltda no cuenta con un sistema de gestión de seguridad ni con un plan de Seguridad y Salud en el trabajo, esto por falta de conocimiento y probablemente por exceso de confianza del empleador, esto como consecuencia que dentro de la fábrica vienen laborando trabajadores muy antiguos con bastantes años de experiencia, y



aunque no se lleva un registro de incidente y accidentes, entre los trabajadores se pudo recoger la información que a menudo suceden accidentes, sin embargo son solucionados internamente. Se observó que existen peligros y riesgos, estos carecen de una gestión de Seguridad y Salud ocupacional, por lo que no cuenta con política y objetivos, reglamento interno, identificación de peligros y evaluación de riesgos controlados, mapa de riesgo, planificación de la actividad preventiva y programa anual de seguridad y salud en el trabajo.

Pese a que la Fábrica no lleva un registro oficial de accidentes e incidentes, en el tiempo practicando en la Fábrica se pudo observar que muchos de los trabajadores contratados se ausentaban por dolencias, heridas profundas, fracturas, quemaduras de hasta 2°, estas como consecuencia de las actividades de trabajo, según **Registro de Asistencias 2016** y **Actividades diarias** (Partes diarios de trabajo) de la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.L. Los accidentes más comunes entre leves y graves que se pudo observar son cortes en las manos por el uso de esmeril en actividades de metalmecánica, quemaduras en diferentes partes de cuerpo causadas por la soldadura y el encendido del caldero de secado, golpes por descenso de objetos, insolación causadas por el trabajo al campo abierto, tropiezos por desniveles y falta de señalización en áreas de trabajo.

Esta desventaja que tiene la empresa puede tener como consecuencia sanciones que impliquen el pago de multas, privación de la libertad y hasta el cierre definitivo de la fábrica, siendo la más importante el cierre definitivo de la fábrica, esto como desventaja para el empleador, sin embargo las consecuencias para los trabajadores o colaboradores puede ser aún más grave, pueden ocasionar pérdidas incapacitantes y hasta la muerte. En la fábrica de postes de concreto es vital la implementación de un sistema de gestión de seguridad, la carencia de este no se debe a la falta de interés del empleador, sino más bien a la falta de información y concientización en temas de seguridad y la falta de una cultura de prevención de accidentes e incidentes. La empresa en estos momentos está incumpliendo las leyes actuales en materia de seguridad tales como son la ley de seguridad y salud en el trabajo, estas fiscalizadas en su totalidad por el ministerio de trabajo y la superintendencia nacional de fiscalización laboral (SUNAFIL). Es importante mencionar que en el 2012 se tuvo la disposición para implementar un sistema de gestión de seguridad, sin embargo por falta de seguimiento no se pudo concretar la implementación del SGSST. Es por ello que la presente investigación tiene como principal



objetivo Diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en Trabajo el cual debería ser implementado en corto plazo.

## **1.2 Formulación de problemas**

### ***1.2.1. Problema general***

¿Cómo diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en Trabajo según la ley 29783-2013 para la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.L 2018?

### ***1.2.2. Problema específico***

- a) ¿Cuáles son los riesgos a los que están expuestos de los trabajadores u obreros en la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.L , 2018?
- b) ¿Cuáles son las medidas de control para los riesgos identificados en la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.LTDA 2018?
- c) ¿Qué documentación se requiere para la implementación Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en Trabajo, según la ley 29783-2013 para la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.LTDA 2018?

## **1.3. Justificación**

### ***1.3.1. Conveniencia***

Esta investigación es conveniente porque:

- a. Contribuye a demostrar la responsabilidad social de la empresa; protege y mejora la imagen y el valor de la marca;
- b. Contribuye a maximizar la productividad de los trabajadores;
- c. Mejora el compromiso de los trabajadores con la empresa;
- d. Permite conseguir una mano de obra más competente y saludable,
- e. Reduce los costes y las interrupciones de la actividad;
- f. Supone un incentivo para que los trabajadores permanezcan más tiempo activo.
- g. Con las Capacitaciones que se darán para la implementación de este sistema podrán también tomar medidas de seguridad en sus hogares, cultivando una cultura de prevención para sus familias

EIMERSOL IERL Ltda puede conseguir ventajas significativas de su inversión en SST. Unas sencillas mejoras pueden aumentar la competitividad, la rentabilidad y la motivación de los trabajadores. La puesta en práctica de un sistema de gestión de





SST ofrece un marco eficaz para prevenir o reducir al mínimo los accidentes y enfermedades

### ***1.3.2. Relevancia social***

Esta investigación aportó beneficios sociales a sus trabajadores, debido a que no solo estuvo alimentando la cultura de prevención de accidentes e incidentes dentro sus instalaciones, si no, también en sus hogares y fuera de las instalaciones de la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.R.L

### ***1.3.3. Implicancia practica***

Con la problemática expuesta líneas más arriba, se consideró de suma importancia implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional no solo en esta empresa dedicada a la fabricación de postes de concreto si no, también en la vida diaria de cada uno de nosotros, motivando y concientizando a implementar una cultura de seguridad.

Un plan bien implementado y reconocido por el entorno en el cual se realiza puede tener la capacidad de no solo disminuir los accidentes si no de eliminarlos y con esto mejorar la calidad de cada uno de nuestros trabajadores dentro de una fábrica y de cada uno de los habitantes de todo un país y hasta del mundo.

### ***1.3.4. Valor teórico***

El presente informe de investigación (tesis) consiste en la aplicación de conocimientos adquiridos en la etapa universitaria sobre administración, organización, formación y capacitación de autores nacionales e internacionales, de igual manera las leyes y normas nacionales e internacionales vigentes en materia de seguridad y salud en el trabajo u ocupacional, es así que estos conocimientos nos motivan a implementar y diseñar planes o sistemas de mejora para empresas locales.

### ***1.3.5. Utilidad metodológica***

Esta investigación contiene estrategias y metodologías para generar conocimiento al empleador, trabajadores y visitas que pueda tener esta empresa, esto se lograra mediante el plan anual de capacitación en seguridad y salud en el trabajo. Lo que generara no solo conocimiento si no, también una cultura solida de seguridad, para que cada uno de los que guarden relación con esta empresa se auto-cuiden, y no esperen a sufrir algún accidente para comenzar a hacerlo.



## 1.4. Objetivos de la investigación

### 1.4.1. Objetivo general

Diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en Trabajo para la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.LTDA 2018

### 1.4.2. Objetivo específico

- a) Identificar los riesgos a los que están expuestos de los trabajadores u obreros en la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.L 2018
- b) Proponer medidas de control para los riesgos identificados en la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.L 2018
- c) Elaborar la documentación requerida para la implementación Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en Trabajo para la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.L 2018

## 1.5 Delimitación del estudio

### 1.5.1. Delimitación espacial

Se realizó la investigación en la fábrica de poste de concreto EIMERSOL S.R.L Actualmente esta empresa es una SOC.COM.RESPONS. LTDA y tiene como situación ACTIVO. Está ubicada en PQ. PARQUE INDUSTRIAL #F-21 - en CUSCO / CUSCO / WANCHAQ.

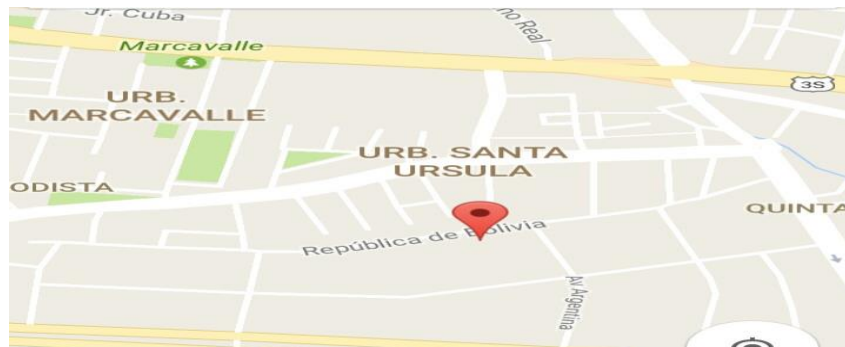


Figura 1 Mapa de ubicación de la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.Ltda

Fuente: (<https://www.google.com.pe/maps/preview?source=tldso>, s.f.)

### 1.5.2. Delimitación temporal

La presente investigación se realizó tomando en cuenta información histórica de los años (2016, 2017 y 2018)



Se inicio la investigación el 2017, para tener una información mas actual se tomo en cuenta el año 2018 ya que es el año en que se culmina la investigación; Se tomó de evidencia el campo de *justificación* en el **Registro de asistencia y registro de Actividades diarias** (Partes diarios de trabajo)



## CAPITULO II: MARCO TEORICO

### 2.1 Antecedentes del estudio

#### 2.1.1 Antecedentes a nivel internacional

A) **TÍTULO:** DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, BAJO LOS REQUISITOS DE LA NORMA NTC-OHSAS 18001 EN EL PROCESO DE FABRICACION DE COSMÉTICOS PARA LA EMPRESA WILCOS S.A

Autor NURY AMPARO GONZÁLEZ GONZÁLEZ

Ciudad: Colombia- Bogotá

Universidad: PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

### RESUMEN

En la investigación se tomó de referencia la norma OHSAS 18001, con el fin de minimizar los riesgos a los que se exponen día a día los empleados, contribuir con el bienestar de ellos y aumentar la productividad en la empresa.

Lo primero que se realizó fue un mapa de procesos, posteriormente se realizó el diagnóstico de la situación actual de la empresa frente a los requisitos exigidos por la norma OHSAS 18001, y otro diagnóstico para saber el cumplimiento de las normas legales Colombianas Vigentes.

Con base en la lista de chequeo elaborada en el párrafo anterior el resultado del diagnóstico es el siguiente, la empresa cumple con el 55.17% de los requisitos legales exigidos por la normatividad Colombiana; entre los principales requisitos que la empresa no cumple se destacan:

- No cuentan con un programa de seguridad y salud ocupacional.
- No cuentan con programas de capacitación para los empleados en materia de salud ocupacional.
- No se mantienen registros sobre los accidentes laborales y las enfermedades profesionales.
- Algunos elementos del sitio de trabajo no son los adecuados como las sillas de las operarias del área de envasado y tapado, entre otros.
- No cuentan con procedimientos para la identificación de los riesgos en los puestos de trabajo.



## CONCLUSIONES

- A través de la elaboración del diagnóstico de la situación actual de la empresa frente al cumplimiento de los requisitos exigidos por la norma NTC- OHSAS 18001, se pudo observar que el cumplimiento de la empresa frente a estos requisitos es muy bajo, dado que solo cumple con el 8.33% de la planificación y el 14.28% de la implementación y operación del sistema de gestión, algunos temas relacionados dentro de los elementos del sistema de S&SO con los que la empresa no cumple se destacan entre otros:
  - La falta de un área encargada de la seguridad y la salud ocupacional, ya que actualmente la jefe de gestión humana es la encargada de los temas relacionados con el S&SO y no alcanza a desarrollar las actividades que se requieren.
  - La falta de compromiso de todos los niveles jerárquicos de la organización con los temas de S&SO.
  - La falta de procedimientos para la identificación de riesgos, y de documentación relacionada con las actividades de S&SO.Por estas razones el presente trabajo alineó los procesos de la organización con el sistema de gestión de S&SO, desarrollando actividades que involucren a todo el personal de la empresa.
- Con las visitas realizadas a las instalaciones de la empresa WILCOS S.A. se evidenció la falta de uso de los elementos de protección personal por parte de los trabajadores, por esto se desarrolló un programa de capacitación el cual tiene como objetivo fundamental sensibilizar al personal e informar las consecuencias que estos pueden sufrir al no utilizarlos.
- El diagnóstico realizado frente a los requisitos exigidos por la normatividad Colombiana muestra que la empresa cumple con el 55.17% de estos, lo que evidencia la falta de conocimiento en los temas relacionados con las normas que se rigen en Colombia sobre la seguridad y la salud ocupacional, y peor aún las consecuencias que pueden repercutir en la salud de los empleados de la organización, es por esto que se hace necesario el diseño de un sistema de gestión de S&SO que contribuya con el bienestar de los trabajadores, minimice los factores de riesgo a los que se exponen sus empleados, y mejore de la productividad de la organización.



- Se elaboró el mapa de procesos de la empresa WILCOS S.A. donde se refleja la interacción entre los procesos estratégicos, los procesos operativos y los procesos de apoyo, adicional a esto se complementó con la descripción del macro proceso de la gestión de S&SO y de la producción de cosméticos.
- Se implementaron métodos de control para eliminar las fuentes generadoras de riesgos y prevenir eventos no deseados que afecten la seguridad de los trabajadores, lo que demuestra un gran compromiso por parte de la gerencia.
- Se estableció el plan de emergencia para la empresa WILCOS S.A., el cual da las directrices para tener una buena reacción en caso de que se presente una, además propicia la participación de todos los empleados y esto fomenta un buen clima organizacional.
- Se definió el manual de seguridad y salud ocupacional, el cual establece un sistema de S&SO, y tiene por objeto minimizar o eliminar los riesgos de los empleados.
- Al analizar financieramente la propuesta de la implementación del sistema de gestión de S&SO en la empresa WILCOS S.A. se obtuvo un VNA de 0.35, lo cual indica que la propuesta es viable.
- Para la empresa WILCOS S.A. es muy importante la implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional como se demuestra a lo largo de este trabajo de grado.

Considero como referencia la investigación descrita líneas más arriba porque busca la implementación de un sistema de gestión de seguridad en una fábrica de cosméticos que actualmente registra producción constante al igual que la fábrica de postes de concreto EIMERSOL, al igual que el primer antecedente, esta fábrica no cuenta con seguridad industrial por lo que se utiliza información histórica acerca de los accidentes e incidentes sucedidos en jornada laboral.

**B) TITULO:** PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE UN MODELO DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA EMPRESA IVAN BOHMAN C.A

**AUTORES:**

- GUSTAVO RICARDO QUINTERO CUERO
- MAURICIO JAVIER VERA VILLAVICENCIO

**CIUDAD:** GUAYAQUIL-ECUADOR



UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA

DICIEMBRE 2013

## RESUMEN

El presente trabajo investigativo y propuesta de gestión se realizó en la empresa IVAN BOHMAN C.A , con el objetivo fundamental de levantar una línea base que permita dar inicio a la formulación de los problemas y hallazgos encontrados, y así de esta manera poder, permitir realizar la primera auditoría de cumplimiento de requisitos técnicos legales, usando la metodología SART, de riesgo de trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, gracias a esta auditoría se pudo enfocar cuál debería de ser el mejor camino de implementación de las normas OHSAS 18001:2017, y así de esta manera poder proponer, a través de un Manual de seguridad y salud, planes, programas, procedimientos, formatos.

Varios de los formatos y procedimientos se desarrollaron en plantillas de Excel, Word, imágenes.

La caracterización de la empresa es de comercializar materiales de ingeniería, tales como son los aceros en diferentes presentaciones y perfiles, motores de combustión interna, maquinarias, herramientas. La empresa no crea, no diseña, no mantiene procesos de combustión, procesos de generación de frío u otros procesos que puedan afectar significativamente al medio ambiente, mantenimiento y cumpliendo la ordenanza de reciclado de materiales.

## CONCLUSIONES

- De acuerdo al análisis realizado, los resultados de la auditoría SART, del seguro de riesgo de trabajo, planteada en el capítulo III la empresa cumple con un 33% del sistema de gestión de la seguridad y salud de los diferentes ambientes de trabajo. Es por ello que la empresa debe implementar este modelo de gestión, fomentando en las normas OHSAS-18000:2007. Planteado en el capítulo IV como Manual de Seguridad y salud en IVAN BOHMAN
- La empresa no posee y se encuentra en pleno desarrollo de buscar la mejor alternativa y propuesta de gestión que permita cumplir los requerimientos de ley



y normas aplicables a los diferentes procesos internos. Y esta propuesta de tesis apunta a hacer la mejor alternativa.

- La empresa mantiene un nivel de accidentabilidad bajo, como lo (Zegarra, 2014) muestra el reporte del año 2012, de 4 accidentes menores, con un total de 250 trabajadores. Sin que estos hayan sido afectados con pérdidas o desmembramientos de parte del cuerpo de los trabajadores. La estadística hacen mención a caídas de su propio nivel, golpes y dolor óseo muscular, documento presentado a las dependencias de riesgo de trabajo.
- La empresa debe apuntar a la implementación de esta propuesta y aspira a la reducción y la filosofía de los cero accidentes.
- La empresa posee pocos registros técnicos, cumple con la normativa vigente, Este es el reglamento internos de seguridad y salud actualizado, comité paritario de trabajadores empleador actualizado, planes y programas operativos actualizados.

### *2.1.2 Antecedentes a nivel nacional*

**A) TITULO:** PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LAS OPERACIONES COMERCIALES A BORDO DEL BUQUE TANQUE NOGUERA (ACP-118) DEL SERVICIO NAVIERO DE LA MARINA

AUTOR: EBER RONNY RAMOS ZEGARRA

CIUDAD: PERU- LIMA

UNIVESIDAD: UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

AGOSTO 2014

### **RESUMEN**

En el primer capítulo, se presentarán definiciones y conceptos generales sobre seguridad, salud e higiene ocupacional, modelos más representativos de sistemas de gestión de seguridad ocupacional, así como también, se describirá, de manera resumida, el marco legal vigente correspondiente a la propuesta considerando las regulaciones nacionales como se detalla en el D.S. N° 005–2012–TR, Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y de las normativas



internacionales, en especial la adecuación de los procedimientos de la empresa a los requerimientos del según lo indicado en el Sistema de Gestión OHSAS1 18001: 2007.

En el capítulo 2, se describe al Buque Tanque “Noguera” con sus principales actividades, procesos y operaciones. Se evalúa la situación actual de la seguridad y salud ocupacional abordo durante las operaciones comerciales.

En el capítulo 3, se define la propuesta de implementación y se explica el desarrollo de la implementación del sistema de gestión teniendo en consideración la norma internacional OHSAS 18001: 2007, la Ley 29738 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el D.S. N° 005–2012–TR Reglamento de Ley y la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Basado en el Comportamiento.

Finalmente, en el capítulo 4, se presentan las conclusiones y recomendaciones finales de la presente investigación

## **CONCLUSIONES**

1. La seguridad y salud ocupacional es pieza fundamental en todo tipo de actividad industrial; se basa especialmente en velar por la integridad y bienestar de toda persona que pertenezca a una organización y/o empresa.
2. La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional a bordo de la nave permitirá reducir la incidencia de los accidentes y enfermedades que se presentan ya que desarrollará actividades y técnicas de prevención y mejora continua de la gestión.
3. El Servicio Naviero de la Marina deberá proporcionar los recursos necesarios para la implementación adecuada de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional a bordo de sus unidades con la finalidad de reducir o mitigar la incidencia de accidentes y enfermedades ocupacionales.
4. La continua capacitación y entrenamiento de los tripulantes en temas relacionados a la Seguridad y Salud Ocupacional permitirá reducir y/o minimizar las prácticas inseguras que se presentan a bordo.
5. Del análisis realizado se pudo presentar condiciones y prácticas inseguras debido al exceso de confianza de los tripulantes y a la falta de equipos de protección personal lo que constituyen elementos potenciales de accidentes o incidentes en la embarcación, asimismo se ha hecho uso de herramientas de calidad para determinar





las causas que lo originan, siendo considerado muchas veces el factor humano como principal problema.

6. Se ha determinado que las áreas que presentan mayor incidencia de accidentes y enfermedades laborales son: el puente de comando, la sala de máquinas y la cubierta principal, siendo estas dos últimas en las que se puede observar mayores incidencias con respecto a las otras.
7. La elaboración de los mapas de riesgos de las áreas de mayor incidencia de accidentes y enfermedades ocupacionales ha permitido la elaboración de la matriz IPER del proceso de carga y descarga de la embarcación para la identificación de los riesgos de mayor relevancia y elaboración de programas de prevención.
8. Los programas de prevención propuestos fueron elaborados de acuerdo a los riesgos considerados intolerables con la finalidad de mitigarlos y/o reducirlos durante el primer año.
9. La implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional tiene como finalidad reducir la incidencia de accidentes y enfermedades profesionales promoviendo las prácticas seguras y la concientización de los tripulantes.
10. Proporcionar a los empleados un ambiente adecuado para el trabajo permitirá obtener la mejor performance de estos mismos y por ende mejorar la productividad de la empresa.
11. Es necesario que la empresa adquiera el equipo de protección personal faltante como es el calzado de seguridad, casco de protección y la ropa protectora de riesgos cutáneos; asimismo, desarrolle una cultura de seguridad e higiene concientizando al trabajador de la importancia del uso del equipo de protección personal para salvaguardar su salud y seguridad.
12. La productividad de la empresa depende del estado de los trabajadores, en consecuencia es importante mantener los estándares del sistema de seguridad en el buque con lo que los tripulantes conocerán sus funciones y estarán preparados para enfrentar cualquier emergencia que se presente a bordo.
13. Se debe de considerar en las academias diarias de seguridad las lecciones aprendidas de eventos que conllevaron a poner en riesgo la seguridad y salud de los tripulantes con la finalidad de que no se vuelvan a repetir.



14. Las investigaciones realizadas de accidentes pasados deben de servir como herramienta de mejora continua para la capacitación de los tripulantes en materia de prevención de riesgos y condiciones inseguras.
15. Es obligatorio que la Jefatura del Servicio Naviero de la Marina efectúe por lo menos dos auditorías internas a sus unidades con la finalidad de llevar un control y tener registros del sistema de gestión.
16. El sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo debe ser constantemente revisado por la jefatura ya que permitirá la mejora de la eficacia y eficiencia del sistema; así como la mejora de condiciones laborales y el uso de recursos adecuadamente.
17. Del análisis de flujo de ingresos y egresos se puede concluir que la implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional beneficiará a la empresa reduciendo los costos en atención a accidentes y enfermedades ocupacionales; asimismo se estima un ahorro progresivo que permitirá recuperar la inversión realizada durante los próximos años.

Tomo como antecedente la investigación descrita líneas más arriba, por la similitud del trabajo que pretendo realizar, El Buque Tanque Noguera al igual que la fábrica e postes de concreto no cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, por lo que el estudiante que realiza esta investigación parte de cero al igual que mi persona.

## **2.2 Bases Teóricas**

### ***2.2.1 Sistema de gestión de Seguridad y salud en el trabajo***

Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado. Este concepto es un proceso basado en el principio del Ciclo Deming “Planificar-Hacer-Verificar-Actuar” (PHVA), concebido en el decenio de 1950 para supervisar los resultados de las empresas de una manera continua. Al aplicarse a la SST, “Planificar” conlleva establecer una política de SST, elaborar planes que incluyan la asignación de recursos, la facilitación de competencias profesionales y la organización del sistema, la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos. La fase

“Hacer” hace referencia a la aplicación y puesta en práctica del programa de SST. La fase “Verificar” se centra en evaluar los resultados tanto activos como reactivos del programa. Por último, la fase “Actuar” cierra el ciclo con un examen del sistema en el contexto de la mejora continua y la preparación del sistema para el próximo ciclo. (OIT, 2011) (Luis Adalma, 2003)



Figura 2 Círculo de Deming PHVA

### 2.2.1 Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Conjunto de agentes y factores articulados en el ámbito nacional y en el marco legal de cada Estado que fomentan la prevención de los riesgos laborales y la promoción de las mejoras de las condiciones de trabajo, tales como la elaboración de normas, la inspección, la formación, promoción y apoyo, el registro de información, la atención y rehabilitación en salud y el aseguramiento, la vigilancia y control de la salud, la participación y consulta a los trabajadores, y que contribuyen, con la participación de los interlocutores sociales, a definir, desarrollar y evaluar periódicamente las acciones que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores y, en los empleadores, a mejorar los procesos productivos, promoviendo su competitividad en el mercado. (Reglamento de la Ley N° 29783, 2012)

### 2.2.3 Sistema de gestión de SST

Un sistema de gestión es un grupo de elementos interrelacionados usados para establecer la política y los objetivos y para cumplir estos objetivos. Un sistema incluye la estructura de la organización, la planificación de actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos. (OHSAS 18001, 2007)

### 2.2.4 Seguridad y salud en el trabajo

La seguridad y salud en el trabajo es uno de los aspectos de mayor importancia en la actividad laboral, entendida como aquel conjunto de elementos interrelacionados que tienen por objetivo establecer una política de seguridad y salud en el centro de trabajo, promoviendo una



cultura de prevención de riesgos, a fin de evitar la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales a partir de la mejora de las condiciones de trabajo en la actividad, con el propósito de salvaguardar la seguridad y salud de los empleadores y trabajadores.(SUNAFIL, 2018)

### **2.2.5 Accidente de trabajo**

Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.(Reglamento de la Ley N° 29783, 2012)

#### **Clasificación de los accidentes según gravedad**

- **Accidente leve**

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

- **Accidente incapacitante**

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

**Total temporal:** cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.

**Parcial temporal:** cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.

**Total Permanente:** cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique. (Ministerio de trabajo y promoción del empleo, Ley peruana de Seguridad y salud en el Trabajo 29783, 2011)



## Causas básicas de los accidentes

1. **Falta de control** Son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del empleador o servicio y en la fiscalización de las medidas de protección de la seguridad y salud en el trabajo.
2. **Causas básicas** Referidas a factores personales y factores de trabajo
  - **Factores personales** Referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador.
  - **Factores del trabajo** Referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento, ambiente, procedimientos, comunicación, entre otros. (Ministerio del trabajo y promoción del empleo, 2012)
3. **Causas inmediatas** Son aquellas debidas a los actos condiciones sub-estándares.
  - **Condiciones Sub-estándares:** Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.
  - **Actos Sub-estándares:** Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente. (Ministerio del trabajo y promoción del empleo, 2012)

### 2.2.6 *Incidente de trabajo*

Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.

- *Incidente peligroso:* todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población.

### 2.2.7 *Enfermedad ocupacional*

Una enfermedad ocupacional es un estado patológico contraído a causa del trabajo o la exposición al medio en el cual se encuentra laborando, causado por agentes físicos, químicos o biológicos, como por ejemplo: un trabajador de la actividad minera sin protección se encuentra expuesto al polvo cuando se taladra la piedra y se expone a múltiples y diminutas partículas que pueden ingresar por vía aérea a los pulmones causando la enfermedad de la Silicosis, al igual



que los trabajadores de la pesca, agricultura, albañiles, vendedores ambulantes, etc., los cuales si no se encuentran debidamente protegidos se encuentran expuestos bajo el sol y los elevados niveles de radiación ultravioleta los cuales se convierten en factores de riesgo que pueden ocasionar cáncer a la piel. (Ministerio de trabajo y promoción del empleo, Ley peruana de Seguridad y salud en el Trabajo 29783, 2011)

#### ***2.2.8 Clasificación de peligros y tipos de Riesgo***

- **Peligro:** Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipo, procesos y ambiente.

<b>Físico (SO)</b>	<b>Químicos (SO)</b>	<b>Biológico (SO)</b>
• Ruido.	• Polvos.	• Virus.
• Vibración.	• Humos.	• Bacterias.
• Iluminación.	• Humos metálicos.	• Hongos.
• Temperaturas Extremas.	• Neblinas.	• Parásitos.
• Radiaciones.	• Gases y vapores.	• Vectores.
• Presiones Normales.	• Sustancias Químicas.	
<b>Eléctricos (S)</b>	<b>Físicoquímicos (S)</b>	<b>Psicosociales (S)</b>
• Alta Tensión.	• Incendios.	• Contenido de la tarea.
• Baja Tensión.	• Explosiones.	• Relaciones humanas.
• Electricidad estática.		• Organización tiempo/trabajo.
		• Gestión del personal.
<b>Locativos (S)</b>	<b>Ergonómicos (SO)</b>	<b>Mecánicos (S)</b>
• Falta de señalización.	• Posturas inadecuadas.	• Herramienta defectuosa.
• Falta de orden y limpieza.	• Sobreesfuerzos.	• Máquinas sin guarda de seguridad.
• Almacenamiento inadecuado.	• Movimientos forzados.	• Equipo defectuoso o sin protección.
• Superficie de trabajo defectuosa.	• Dimensiones inadecuadas.	• Vehículos en mal estado.
• Escalera, rampas inadecuadas.	• Distribución del espacio.	
• Andamios inseguros.	• Organización del trabajo.	
• Techos defectuosos.	• Trabajo prolongado de pie.	
• Apilamiento elevado sin estiba.	• Trabajo prolongado con flexión.	
• Cargas o apilamientos inseguros.	• Plano de trabajo inadecuado.	
• Cargas apoyadas contra muros.	• Controles de mando mal ubicados.	
	• Mostradores mal diseñados.	

Tabla 1 Clasificación de peligros

(Ministerio de trabajo y promocion del empleo, Ley peruana de Seguridad y salud en el Trabajo 29783, 2011)

**2.2.9. Tipos de riesgo**

- **Riesgos Físicos:** Es todo estado energético agresivo que tiene lugar en el medio ambiente.



- **Riesgo Químico:** Es toda sustancia natural o sintética, que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso pueda contaminar el ambiente.
- **Riesgo Bilógico:** Son todos aquellos organismos vivos y sustancias derivadas de los mismos, presentes en el puesto de trabajo.
- **Riesgo Psicosociales:** Son las situaciones que ocasionan insatisfacción laboral o fatiga y que influyen negativamente en el estado anímico de las personas.
- **Riesgo ergonómico:** Es la falta de adecuación de la maquinaria y elementos de trabajo a las condiciones físicas del hombre, que pueden ocasionar fatiga muscular o enfermedad de trabajo. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)

#### *2.2.10 Control del riesgo*

Es el proceso de toma de decisiones basadas en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos a través de la propuesta de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.

- **Eliminación:** se modifica el diseño para eliminar el peligro; por ejemplo, la introducción de dispositivos de elevación mecánica para eliminar el peligro de la manipulación manual.
- **Sustitución:** se deben sustituir los materiales peligrosos por materiales menos peligrosos o reducir la energía del sistema.
- **Los controles de ingeniería:** se deben instalar sistemas de ventilación, protección de máquinas, enclavamientos, aislamiento de sonidos, etc.
- **Señalar, advertir y controles administrativos:** las **señales de seguridad**, la señalización de zonas peligrosas, señales luminiscentes, maracas de pasarelas peatonales, advertir las sirenas, las alarmas, **procedimientos de seguridad**, inspecciones de equipos, control de acceso, etiquetado, permisos de trabajo, etc.
- **Equipo de protección personal:** gafas de seguridad, protección auditiva, protectores para la cara, arnés de seguridad, guantes, etc. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)





### ***2.2.11 Documentación requerida por el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según ley 29783***

La documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo que debe exhibir el empleador es la siguiente:

- a) Política y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- b) Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- c) Identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.
- d) Mapa de riesgo.
- e) Planificación de la actividad preventiva.
- f) Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo. (Ministerio de trabajo y promoción del empleo, Ley peruana de Seguridad y salud en el Trabajo 29783, 2011)

#### ***2.2.11.1 Política y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo***

Los empleadores pueden contratar procesos de acreditación de sus Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en forma voluntaria y bajo su responsabilidad. Este proceso de acreditación no impide el ejercicio de la facultad fiscalizadora a cargo de la Inspección del Trabajo respecto a las normas nacionales de seguridad y salud en el trabajo, así como las normas internacionales ratificadas y las disposiciones en la materia acordadas por negociación colectiva.

En el caso de micro y pequeña empresa, la Autoridad Administrativa de Trabajo establece medidas especiales de asesoría para la implementación de sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

#### ***2.2.11.2 Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.***

Debe contener la siguiente estructura mínima:

- a) Objetivos y alcances.
- b) Liderazgo, compromisos y la política de seguridad y salud.
- c) Atribuciones y obligaciones del empleador, de los supervisores, del comité de seguridad y salud, de los trabajadores y de los empleadores que les brindan servicios si las hubiera.
- d) Estándares de seguridad y salud en las operaciones.



- e) Estándares de seguridad y salud en los servicios y actividades conexas.
- f) Preparación y respuesta a emergencias.

### ***2.2.11.3 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.***

Es la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)

#### **a) Levantamiento de información:**

Es la primera etapa del proceso, con la cual se debe identificar todas las actividades que se desarrollan tanto rutinarias y no rutinarias en cada área, para lo cual se requiere.

- Conocer detalladamente cada proceso que se realiza en las diferentes áreas existentes en la fábrica.
- Conocer las actividades rutinarias y no rutinarias que se desarrollan por cada proceso.
- Conocer el total de personal involucrado directamente en el desarrollo de las actividades, así como tener en cuenta si son personal de la empresa o personal contratista.
- Conocer los controles en las áreas de trabajo para minimizar los riesgos

b) **Matriz G.E.M.A.** es la abreviatura de los cuatro factores que normalmente causan los accidentes; los mismos que son: **GENTE:** Que se refiere al trabajador u cualquier persona que circule por el espacio de trabajo, **EQUIPO:** Que se refiere al equipo de trabajo, máquinas y herramientas entre otros, **MATERIALES:** Que se refiere al material de trabajo que está siendo procesado, **AMBIENTE:** Referido al espacio de trabajo, el mismo que puede ser afectado por cualquier defecto en el proceso o falta de protección, siendo afectado incluso por el clima, pudiendo ocasionar un accidente. Todas estas variantes pueden desencadenar en un accidente laboral GEMA

#### **c) Identificación de peligros y riesgos**

Identificar los peligros y riesgos existentes en el área de trabajo y a los cuales está expuesto el personal que desarrolla las actividades.



Para la identificación de peligros es necesario contar con la participación del personal de trabajo involucrado directamente en el proceso, tomar su experiencia y conocimientos sobre la actividad, los peligros, los riesgos y consecuencias a la salud a los que está expuesto, para lo cual se debe manejar claramente conceptos de peligro, identificar el riesgo y las consecuencias a la salud asociados a dicho peligro en caso supuesto de ocurrencia en la actividad desarrollada

#### **d) Evaluación de riesgo**

Identificar los peligros y riesgos existentes en el área de trabajo y a los cuales está expuesto el personal que desarrolla las actividades.

Para la identificación de peligros se debe contar con la participación del personal de trabajo involucrado directamente en el proceso, tomar su experiencia y conocimientos sobre la actividad, los peligros, los riesgos y consecuencias a la salud a los que está expuesto, para lo cual se debe manejar claramente conceptos de peligro, identificar el riesgo y las consecuencias a la salud asociados a dicho peligro en caso supuesto de ocurrencia en la actividad desarrollada.

#### **e) Ponderación de índices**

- Índice de persona Expuesta (A): N° de personas expuestas al peligro durante una jornada de trabajo.
- Índice de Procedimientos Existentes (B): Índice que determina si existen índices de trabajo.
- Índice de Capacitación (C): Índice que determina el nivel de entrenamiento que poseen los trabajadores respecto al peligro y riesgos.
- Índice de Exposición de Riesgos (D): Índice que determina el tiempo de exposición del riesgo en Seguridad (S) o salud ocupacional (SO).
- Índice de severidad (IS): Índice que determina las consecuencias de la exposición pudiendo ser enfermedad en salud ocupacional (SO) o accidente en seguridad (S). (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)

#### **f) Calificación del índice de riesgo y nivel de riesgo**

Para la obtención del índice de probabilidades (IP) se determina por la sumatoria de los índices de personas expuestas (A), Índice de procedimientos existentes (B), Índice de Capacitación (C), Índice de Exposición de Riesgos (D).



## INDICE DE PROBABILIDADES (IP)

$$\text{Índice de probabilidades (IP)} = A + B + C + D$$

**g) Evaluación e implementación de controles.**

Una vez determinada la calificación de los Índices de Riesgos, se proceden a evaluar los controles necesarios a implementar para minimizar este Índice o el efecto que puede causar sobre la exposición de la persona, para la identificación de los controles a implementar se debe considerar los siguientes criterios:

- **Eliminación del Peligro:** Se debe combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador privilegiando el control colectivo al individual.
- **Sustitución del Peligro:** Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún Riesgo para el trabajador.
- **Controles de Ingeniería:** Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas.
- **Controles Administrativos:** Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control como procedimientos, instrucciones, cartillas de señalización, etc.
- **Equipos de protección personal:** Facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.

**h) Verificación y Seguimiento de la eficacia**

Una vez implementados los controles se debe trabajar con inspecciones planeadas, no planeadas y auditorías internas para verificar la eficacia de los controles implementados, además otro instrumento para la medición de eficacia es la ocurrencia de accidentes e incidentes.

Si el control es eficaz y se ha logrado minimizar la ocurrencia de accidentes, incidente en un periodo de evaluación determinado, se procede a revalidar la Matriz del IPERC.

**i) Revalidación de la Matriz del IPERC**

La Matriz del IPERC debe ser revisada:

- Cuando al evaluar la eficacia de los controles operacionales se verifica que los peligros y riesgos han sido controlados y minimizados, procediendo a re -categorizar los Índices de riesgo a niveles menores de riesgo.
- La revisión de la Matriz IPERC, se realizara una vez al año o cuando en la reunión de Revisión por Dirección se crea conveniente, según la evaluación.

INDICE	PROBABILIDAD				Severidad
	Personas expuestas	Procedimientos Existentes	Capacitación	Exposición al Riesgo	
1	De 1 a 3	Existen satisfactorios y suficientes.	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene.	Al menos una vez al año (S)	Lesión sin incapacidad (S)
				Esporádicamente (SO)	Discomfort / Incomodidad (SO)
2	De 4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes.	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control.	Al menos una vez al mes (S)	Lesión con incapacidad temporal (S)
				Eventualmente (SO)	Daños a la salud reversible (SO)
3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control.	Al menos una vez al día (S)	Lesión con incapacidad permanente / muerte (S)
				Permanentemente (SO)	Daño a la salud irreversible (SO)

Tabla 2 Valoración de los factores de probabilidad y severidad

- Cuando hay cambios, modificaciones o ampliaciones en las actividades de la institución, por ejemplo, incorporación de nueva maquinaria.

GRADO DE RIESGO	PUNTAJE
Trivial (TV)	4
Tolerable (TO)	De 5 a 8
Moderado (MO)	De 9 a 16
Importante (IM)	De 17 a 24
Intolerable (IT)	De 25 a 36

Tabla 3 Estimación de grado de riesgo

#### ***2.2.11.4 Mapa de riesgo.***

En el empleador u organización: Es un plano de las condiciones de trabajo, que puede emplear diversas técnicas para identificar y localizar los problemas y las acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores en la organización del empleador y los servicios que presta.

A nivel Nacional: Compendio de información organizada y sistematizada geográficamente a nivel nacional subregional sobre las amenazas, incidentes o actividades que son valoradas como riesgos para la operación segura de una empresa u organización.

#### ***2.2.11.5 Planificación de la actividad preventiva.***

La planificación se realizará en base a los requisitos y plazos legales que puedan existir, el número de trabajadores afectados en cada caso, y la efectividad y el coste de las posibles medidas. Los niveles de riesgos derivados de la evaluación forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como los plazos de ejecución de las acciones. En la siguiente tabla se muestra el criterio seguido como punto de partida para la toma de decisión: las acciones a realizar para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse dichas medidas deben ser proporcionales al nivel de riesgo y al número de trabajadores afectados en cada caso.



### ***2.2.11.6 Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.***

Conjunto de actividades de prevención en seguridad y salud en el trabajo que establece la organización, servicio o empresa para ejecutar a lo largo de un año.

### ***2.2.12 Definición términos básicos***

**Accidente de Trabajo:** Suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo y que produce pérdidas tales como lesiones personales, daños materiales, derroches y/o impacto al medio ambiente; con respecto al trabajador le puede ocasionar una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Asimismo, se consideran accidentes aquellos que:

- Interrumpen el proceso normal de trabajo.
- Se producen durante la ejecución de órdenes del Empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

Dependiendo de la gravedad, los accidentes con lesiones personales pueden ser:

**Accidente Leve:** Como resultado de la evaluación médica, el accidentado debe volver máximo al día siguiente a sus labores habituales. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)

**Accidente Incapacitante:** Como resultado de la evaluación médica se determina que el accidente no es leve y recomienda que, el accidentado al día siguiente no asista al trabajo y continúe el tratamiento. El día de la ocurrencia de la lesión no se tomará en cuenta, para fines de información estadística. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)

**Accidente Mortal:** Donde la lesión genera la muerte del trabajador, sin tomar en cuenta el tiempo transcurrido entre la fecha del accidente y el deceso. Para efecto de la estadística se debe considerar la fecha en que fallece. Los accidentes incapacitantes pueden ser:

**Total Temporal:** Donde la lesión genera la imposibilidad de utilizar una determinada parte del organismo humano, hasta finalizar el tratamiento médico y volver a las labores habituales totalmente recuperado. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)

(Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013) **Parcial Permanente:** Donde la lesión genera la pérdida parcial de un miembro o de las funciones del mismo.



(Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013) **Total Permanente:** Donde la lesión genera la pérdida anatómica total de un miembro; se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.

(Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013) **Actividad:** Ejercicio de las actividades industriales o de servicios en las operaciones del empleador en concordancia con la normatividad vigente.

**Actividades, Procesos, Operaciones o Labores de Alto Riesgo:** Aquellas que impliquen una alta probabilidad de daño a la salud del trabajador con ocasión o como consecuencia del trabajo que realiza. La relación de actividades calificadas como de alto riesgo será establecida por la autoridad competente. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)

**Actividades Peligrosas:** Aquellas que tengan por objeto fabricar, manipular, expender o almacenar productos o sustancias susceptibles de originar riesgos graves por explosión, combustión, radiación u otros modos de contaminación de análoga importancia para las personas o los bienes. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)

(Ministerio del trabajo y promoción del empleo, 2012) **Ambiente, Centro de Trabajo o Unidad de Producción:** Lugar en donde los trabajadores desempeñan sus labores.

(Ministerio del trabajo y promoción del empleo, 2012) **Auditoría:** Procedimiento sistemático, independiente y documentado para evaluar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

(Ministerio de trabajo y promoción del empleo, Ley peruana de Seguridad y salud en el Trabajo 29783, 2011) **Capacitación:** Actividad que consiste en instruir conocimientos teóricos y prácticos del trabajo a los participantes.

(Ministerio de trabajo y promoción del empleo, Ley peruana de Seguridad y salud en el Trabajo 29783, 2011) **Causas de los Accidentes:** Criterios que permiten comprender las razones por las cuales ocurre un accidente. Se dividen en: - Falta de control: Debido a fallas o debilidades en el control administrativo de la empresa.

**Causas Básicas:** Debidas a factores personales y factores de trabajo:





- (Ministerio del Trabajo y Promocion del Empleo, 2013)**Factores Personales.** - Todo lo relacionado al trabajador como persona (conocimientos, experiencia, grado de fatiga o tensión, problemas físicos, fobias, etc.)
- (Ministerio del Trabajo y Promocion del Empleo, 2013)**Factores del Trabajo.** - Todo lo relacionado al entorno del trabajo (equipos, materiales, ambiente, procedimientos, comunicación, etc.)  
(Ministerio del Trabajo y Promocion del Empleo, 2013)

**-Causas Inmediatas.** - Debidas a los actos y/o condiciones subestándares:

(Ministerio del Trabajo y Promocion del Empleo, 2013)**Condiciones Subestándares:** Toda condición física en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.

(Ministerio del Trabajo y Promocion del Empleo, 2013) **Actos Subestándares:** Toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente.

**Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Órgano paritario constituido por representantes del empleador y los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por las normas vigentes, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa.  
Condiciones y Medio(Ministerio del trabajo y promocion del empleo, 2012)

**Ambiente de Trabajo:** Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición:

- Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo;
- La naturaleza, intensidad, concentraciones o niveles de presencia de los agentes físicos, químicos y biológicos en el ambiente de trabajo
- Los procedimientos para la utilización de los agentes citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores; y
- La organización y ordenamiento de las labores, incluidos los factores ergonómicos y psicosociales. (Ministerio del Trabajo y Promocion del Empleo, 2013)



(Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013) **Condiciones de Salud:** El conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora.

(Ministerio del trabajo y promoción del empleo, 2012) **Contaminación del Ambiente de Trabajo:** Es toda alteración del ambiente de trabajo - calidad del suelo, agua o aire - a un nivel que puede afectar la salud y la integridad física de los trabajadores.

(Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013) **Control de Riesgos:** Es el proceso de toma de decisión, mediante la información obtenida en la evaluación de riesgos, para tratar y/o reducir los riesgos, para implantar las medidas correctoras, exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)

**Cultura de Seguridad o cultura de prevención:** Conjunto de valores, principios y normas de comportamiento y conocimiento que comparten los miembros de una organización, con respecto a la prevención de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)

**Emergencia:** Evento no deseado que se presenta debido a factores naturales o como consecuencia de accidentes de trabajo, tales como: incendios, explosiones, sismos, deslizamientos, accidentes de tránsito, entre otros. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)

**Enfermedad Ocupacional:** Enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgos como agentes físicos, químicos, biológicos y ergonómicos, inherentes a la actividad laboral. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)

**Empleador:** Toda persona natural o jurídica que emplea a uno o varios trabajadores. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)

**Entidades Públicas competentes en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, Salud, Energía y Minas, Producción, Transportes y Comunicaciones, Vivienda y Construcción, Agricultura, Essalud y otras que la Ley señale. (Ministerio de trabajo y promoción del empleo, Ley peruana de Seguridad y salud en el Trabajo 29783, 2011)



**Equipos de Protección Personal:** Los dispositivos específicos destinados a ser utilizados adecuadamente por el trabajador para que le protejan de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)

**Ergonomía:** Llamada también ingeniería humana, es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y limitaciones de los trabajadores, con el fin de minimizar el estrés y la fatiga y con ello incrementar el rendimiento y la seguridad del trabajador. Estadística de accidentes: Sistema de control de la información de los incidentes. Permiten medir y utilizar esta información y las tendencias asociadas en forma proactiva y focalizada para reducir los índices de accidentabilidad. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)

**Evaluación de riesgos:** Proceso mediante el cual se establece la probabilidad y la gravedad de que los peligros identificados se manifiesten, obteniéndose la información necesaria para que la empresa esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad y el tipo de acciones preventivas que deben adoptarse. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)

(Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013) **Exposición:** Condiciones de trabajo que implican un determinado nivel de riesgo a los trabajadores.

(Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013) **Gestión de la Seguridad y Salud:** Aplicación de los principios de la administración moderna a la seguridad y salud, integrándola a la producción, calidad y control de costos.

**Gestión de Riesgos:** Es el procedimiento, que permite una vez caracterizado el riesgo, la aplicación de las medidas más adecuadas para reducir al mínimo los riesgos determinados y mitigar sus efectos, al tiempo que se obtienen los resultados esperados. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)

**Identificación de Peligros:** Proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro y se definen sus características. Incidente: Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo



requieren cuidados de primeros auxilios. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)

**Mapa de Riesgos:** Compendio de información organizada y sistematizada geográficamente a nivel nacional subregional o de una empresa sobre las amenazas, incidentes o actividades que son valoradas como riesgos para la operación segura de una empresa u organización. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)

**Medidas de Prevención:** Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores, medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de parte de los empleadores. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)

(Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013) **Peligro:** Propiedad o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipo, procesos y ambiente.

(Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013) **Pérdidas:** Constituye todo daño, mal o menoscabo en perjuicio del empleador.

**Prevención de Accidentes:** Combinación razonable, de políticas, estándares, procedimientos y prácticas, que permiten a una organización, alcanzar los objetivos de prevención de riesgos en el trabajo. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)

(Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013) **Reglamento:** Conjunto de normas, procedimientos, prácticas o disposiciones detalladas, a los que la empresa asigna carácter obligatorio.

**Representante de los Trabajadores:** Trabajador, con experiencia o capacitación en prevención de riesgos laborales, elegido de conformidad con la legislación vigente para representar a los trabajadores, ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)



(Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013) **Riesgo:** Probabilidad de que un peligro se materialice en unas determinadas condiciones y produzca daños a las personas, equipos y al ambiente.

(Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013) **Riesgo Laboral:** Probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.

(Ministerio del trabajo y promoción del empleo, 2012) **Salud:** Estado de completo bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o de incapacidad.

**Seguridad:** Son todas aquellas acciones y actividades que permiten que el trabajador labore en condiciones seguras tanto ambientales como personales, con el fin de conservar la salud y preservar los recursos humanos y materiales. (Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)

**Servicio de Salud en el Trabajo:** Conjunto de dependencias de una empresa que tienen funciones esencialmente preventivas y que están encargadas de asesorar a los trabajadores y a los representantes de la empresa acerca de:

- i) los requisitos necesarios para establecer y conservar un medio ambiente de trabajo seguro y sano que favorezca una salud física y mental óptima en relación con el trabajo;
- ii) la adaptación del trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud física y mental;
- iii) la vigilancia activa en salud ocupacional que involucra el reconocimiento de los riesgos, las evaluaciones ambientales y de salud del trabajador (médico, toxicológico, psicológico, etc.), y los registros necesarios (enfermedades, accidentes, ausentismo, etc.) entre otros. (Reglamento de la Ley N° 29783, 2012)

### **2.3. Marco Legal**

#### ***2.3.1. Ley 29783-2011***

##### ***a) Objeto de la Ley***

La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Para ello, cuenta con el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del diálogo social, velan por la promoción,



difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia. (Ministerio de trabajo y promoción del empleo, Ley peruana de Seguridad y salud en el Trabajo 29783, 2011)

*b) Principios de la ley de seguridad y salud en el trabajo*

**I. PRINCIPIO DE PREVENCIÓN**

El empleador garantiza, en el centro de trabajo, el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, y de aquellos que, no teniendo vínculo laboral, prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores. Debe considerar factores sociales, laborales y biológicos, diferenciados en función del sexo, incorporando la dimensión de género en la evaluación y prevención de los riesgos en la salud laboral. (Ministerio de trabajo y promoción del empleo, Ley peruana de Seguridad y salud en el Trabajo 29783, 2011)

**II. PRINCIPIO DE RESPONSABILIDAD**

El empleador asume las implicancias económicas, legales y de cualquier otra índole a consecuencia de un accidente o enfermedad que sufra el trabajador en el desempeño de sus funciones o a consecuencia de él, conforme a las normas vigentes. (Ministerio de trabajo y promoción del empleo, Ley peruana de Seguridad y salud en el Trabajo 29783, 2011)

**III. PRINCIPIO DE COOPERACIÓN**

El Estado, los empleadores y los trabajadores, y sus organizaciones sindicales establecen mecanismos que garanticen una permanente colaboración y coordinación en materia de seguridad y salud en el trabajo. (Ministerio de trabajo y promoción del empleo, Ley peruana de Seguridad y salud en el Trabajo 29783, 2011)

**IV. PRINCIPIO DE INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN**

Las organizaciones sindicales y los trabajadores reciben del empleador una oportuna y adecuada información y capacitación preventiva en la tarea a desarrollar, con énfasis en lo potencialmente riesgoso para la vida y salud de los trabajadores y su familia. (Ministerio de trabajo y promoción del empleo, Ley peruana de Seguridad y salud en el Trabajo 29783, 2011)



## **V. PRINCIPIO DE GESTIÓN INTEGRAL**

Todo empleador promueve e integra la gestión de la seguridad y salud en el trabajo a la gestión general de la empresa. (Ministerio de trabajo y promoción del empleo, Ley peruana de Seguridad y salud en el Trabajo 29783, 2011)

## **VI. PRINCIPIO DE ATENCIÓN INTEGRAL DE LA SALUD**

Los trabajadores que sufran algún accidente de trabajo o enfermedad ocupacional tienen derecho a las prestaciones de salud necesarias y suficientes hasta su recuperación y rehabilitación, procurando su reinserción laboral. (Ministerio de trabajo y promoción del empleo, Ley peruana de Seguridad y salud en el Trabajo 29783, 2011)

## **VII. PRINCIPIO DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN**

El Estado promueve mecanismos de consulta y participación de las organizaciones de empleadores y trabajadores más representativos y de los actores sociales para la adopción de mejoras en materia de seguridad y salud en el trabajo. (Ministerio de trabajo y promoción del empleo, Ley peruana de Seguridad y salud en el Trabajo 29783, 2011)

## **VIII. PRINCIPIO DE PRIMACÍA DE LA REALIDAD**

Los empleadores, los trabajadores y los representantes de ambos, y demás entidades públicas y privadas responsables del cumplimiento de la legislación en seguridad y salud en el trabajo brindan información completa y veraz sobre la materia. De existir discrepancia entre el soporte documental y la realidad, las autoridades optan por lo constatado en la realidad.

## **IX. PRINCIPIO DE PROTECCIÓN**

Los trabajadores tienen derecho a que el Estado y los empleadores aseguren condiciones de trabajo dignas que les garanticen un estado de vida saludable, física, mental y socialmente, en forma continua. Dichas condiciones deben propender a:

- a) Que el trabajo se desarrolle en un ambiente seguro y saludable.
- b) Que las condiciones de trabajo sean compatibles con el bienestar y la dignidad de los



trabajadores y ofrezcan posibilidades reales para el logro de los objetivos personales de los trabajadores.

En el caso de la micro y pequeña empresa, la Autoridad Administrativa de Trabajo establece medidas especiales de asesoría para la implementación de sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. (Ministerio de trabajo y promoción del empleo, Ley peruana de Seguridad y salud en el Trabajo 29783, 2011)

*c) Obligaciones del Empleador*

- a) Garantizar que la seguridad y salud en el trabajo sea una responsabilidad conocida y aceptada en todos los niveles de la organización.
- b) Definir y comunicar a todos los trabajadores, cuál es el departamento o área que identifica, evalúa o controla los peligros y riesgos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- c) Disponer de una supervisión efectiva, según sea necesario, para asegurar la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores.
- d) Promover la cooperación y la comunicación entre el personal, incluidos los trabajadores, sus representantes y las organizaciones sindicales, a fin de aplicar los elementos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización en forma eficiente.
- e) Cumplir los principios de los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo señalados en el artículo 18 de la Ley y en los programas voluntarios sobre seguridad y salud en el trabajo que adopte el empleador.
- f) Establecer, aplicar y evaluar una política y un programa en materia de seguridad y salud en el trabajo con objetivos medibles y trazables.
- g) Adoptar disposiciones efectivas para identificar y eliminar los peligros y los riesgos relacionados con el trabajo y promover la seguridad y salud en el trabajo.
- h) Establecer los programas de prevención y promoción de la salud y el sistema de monitoreo de su cumplimiento.
- i) Asegurar la adopción de medidas efectivas que garanticen la plena participación de los trabajadores y de sus representantes en la ejecución de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo y en los Comités de Seguridad y Salud en el Trabajo.





- j) Proporcionar los recursos adecuados para garantizar que las personas responsables de la seguridad y salud en el trabajo, incluido el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, puedan cumplir los planes y programas preventivos establecidos. (Ministerio de trabajo y promoción del empleo, Ley peruana de Seguridad y salud en el Trabajo 29783, 2011)

***d) Acción para la mejora continua***

(Ministerio de trabajo y promoción del empleo, Ley peruana de Seguridad y salud en el Trabajo 29783, 2011) La vigilancia del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo realizada por el empleador debe

- a) Evaluar la estrategia global del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para determinar si se alcanzaron los objetivos previstos.
- b) Evaluar la capacidad del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para satisfacer las necesidades integrales de la organización y de las partes interesadas en la misma, incluidos sus trabajadores, sus representantes y la autoridad administrativa de trabajo.
- c) Evaluar la necesidad de introducir cambios en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, incluyendo la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus objetivos.
- d) Identificar las medidas necesarias para atender cualquier deficiencia, incluida la adaptación de otros aspectos de la estructura de la dirección de la organización y de la medición de los resultados.
- e) Presentar los antecedentes necesarios al empleador, incluida información sobre la determinación de las prioridades para una planificación útil y de una mejora continua.
- f) Evaluar los progresos para el logro de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo y en las medidas correctivas.
- g) Evaluar la eficacia de las actividades de seguimiento en base a la vigilancia realizada en periodos anteriores. (Ministerio de trabajo y promoción del empleo, Ley peruana de Seguridad y salud en el Trabajo 29783, 2011)



***e) Registros obligatorios por el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según ley 29783***

Los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo son:

- a) Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.
- b) Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- c) Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.
- d) Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
- e) Registro de estadísticas de seguridad y salud.
- f) Registro de equipos de seguridad o emergencia.
- g) Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- h) Registro de auditorías. (Ministerio del trabajo y promoción del empleo, 2012)

***f) Planificación y Aplicación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo***

La evaluación inicial de riesgos debe realizarse en cada puesto de trabajo del empleador, por personal competente, en consulta con los trabajadores y sus representantes ante el Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo. Esta evaluación debe considerar las condiciones de trabajo existentes o previstas, así como la posibilidad de que el trabajador que lo ocupe, por sus características personales o estado de salud conocido, sea especialmente sensible a alguna de dichas condiciones.

- a) Identificar la legislación vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, las guías nacionales, las directrices específicas, los programas voluntarios de seguridad y salud en el trabajo y otras disposiciones que haya adoptado la organización.



- b) Identificar los peligros y evaluar los riesgos existentes o posibles en materia de seguridad y salud que guarden relación con el medio ambiente de trabajo o con la organización del trabajo.
- c) Determinar si los controles previstos o existentes son adecuados para eliminar los peligros o controlar riesgos.
- d) Analizar los datos recopilados en relación con la vigilancia de la salud de los trabajadores. (Ministerio de trabajo y promoción del empleo, Ley peruana de Seguridad y salud en el Trabajo 29783, 2011)

La planificación debe permitir que el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo contribuya:

- a) A cumplir, como mínimo, las disposiciones legales vigentes.
- b) A fortalecer los componentes del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- c) A mejorar continuamente los resultados de la seguridad y salud en el trabajo. (Ministerio de trabajo y promoción del empleo, Ley peruana de Seguridad y salud en el Trabajo 29783, 2011)

### ***2.3.2. Ley 30222 modificatoria de la LEY 29783.***

El Congreso de la República aprobó la Ley 30222, Ley que modifica la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo el 08/07/2014, fue promulgada el 10/07/2014 y publicada en el diario Oficial El Peruano el 11/07/ 2014, entrando en vigencia al día siguiente de su publicación. El dispositivo legal modifica los artículos 13°, 26°, 28°, 32°, inciso d) del artículo 49°, 76° y cuarta disposición complementaria modificatoria de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. (Ministerio de trabajo y promoción del empleo, ley 30222, 2016)

### ***2.3.3. D.S N°005-2012-TR. Reglamento de la LEY N°29783***

El presente Reglamento desarrolla la Ley N°29183, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, y tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, sobre la base de la observancia del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales. Cuando la presente norma haga mención a la Ley, se entiende referida a la Ley N°29783, Ley de



Seguridad y Salud en el Trabajo. (Ministerio de trabajo y promocion del empleo, Ley peruana de Seguridad y salud en el Trabajo 29783, 2011)

**2.3.4. RM N° 050-2013-TR. Formatos Referenciales y Registros Obligatorios.**

Los registros mostrados en la guía, tienen por finalidad orientar a los empleadores hacia una adecuada implementación y a un pleno cumplimiento de la normativa vigente. Estos han sido elaborados en base a lo señalado en el Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por el D.S. N°005-2012-TR. (Ministerio de trabajo y promocion del empleo, Ley peruana de Seguridad y salud en el Trabajo 29783, 2011)

## **2.5. VARIABLES E INDICADORES**

### **2.5.1. Variable**

- Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

### **2.5.2. Indicadores de variables**

- Riesgos. - es la Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.
- Medidas de Control. - estas vienen a ser 5 ( eliminación, sustitución, control de ingeniería, control administrativo y uso de quipos de protección personal) son adoptadas para erradicar el riesgo del área de trabajo, son excluyentes sino pueden ser complementarias
- Documentación. - documentación necesaria de la fábrica, para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo a las necesidades específicas de esta.



2.5.3. Operacionalización de Variables

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES			
Variable independientes	Dimensiones	Indicadores	Items
Sistema de Gestion de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la ley 29783	Riesgo	Fisico	Exposicion a radiacion UV
			Caída a mismo nivel
			Trabajos en lugares sin señalizacion
			Exposición a baja iluminación
			Exposición a vibraciones de mano brazo
		Quimico	Contacto con superficies punzo cortantes
		Inhalacion de polvo inorganico y organico	
		Biologico	Contacto con microorganismo
		Disergonomico	Postura inadecuada
			Movimientos repetitivos
		Psicosociales	Tareas con sobre esfuerzo fisico
			Tareas que no estan claras en las funciones del puesto
	Trabajos en turnos extendidos		
	Control del riesgo	Eliminacion	Orden y limpieza de areas de produccion
		Sustitucion	Reemplazar maquina mezcladoras por unas de mayor capacidad
		Control de ingenieria	Valoracion rapida del cuerpo completo para posturas inadecuadas
			Asignacion correcta de tareas a cada trabajador
			Correcto asfaltado de vias de transito vehicular y peatonal
			Monitoreo de gases, para la correcta eleccion de EPP
		Control Administrativo	Horarios rotativos
			Adquisicion de herramientas adecuadas
		Uso de EPP	Adquisicion de maquinas que aligeren el peso a los tabajadores que manipula carga
			Dictado de capacitaciones
	Documentacion requerida	La política y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo.	Uso de protectores naso-bucales
Aplicación de filtros solares			
El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.		Política y objetivos	
		Liderazgo y compromisos, y política de seguridad y salud en el trabajo	
		Estándares de seguridad y salud en áreas de trabajo	
La identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.		Atribuciones y Obligaciones	
		Objetivo y alcance	
		GEMA	
Mapa de riesgo.		IPER	
		Medidas de control	
Planificación de la actividad preventiva.	Introduccion		
	Alcance		
	Política y objetivos en materia de seguridad		

Tabla 4 Operacionalización de Variables



## CAPITULO III: METODO

### 3.1. Alcance del estudio

El nivel que se alcanzara en esta investigación es descriptiva, según (Danhke,1989), buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos objetos o cualquier otro fenómeno que se somete a un análisis, es decir miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. En un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas, para así (valga la redundancia) describir lo que se investiga.

### 3.2. Diseño de la investigación

La investigación es no experimental ya que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir se trata de investigación donde no hacemos variar intencionadamente las variables independientes. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan su contexto natural, para después analizarlos. (SAMPIERI, 2003)

### 3.3. Población

La población a tomar para esta investigación son todos los trabajadores y visitas de la fábrica.

EIMERSOL S.C.R.LTDA cuenta con un gerente general el Licenciado en Administración Elías Quillama Polo, un gerente , un contador , un jefe de logística, un administrador , supervisor de procesos y treinta y cinco (35) operarios u obreros entre fijos y reemplazos.

### 3.4. Muestra censal

Para el proceso cuantitativo la muestra es un subgrupo de la población de interés (sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión)

Vendrían a ser lo trabajadores expuestos en tu totalidad a riesgos propios de la actividad que realiza EIMERSOL S.C.R.L

### 3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- **Observación:**



Para tener una mejor información se utilizó una guía de observación para recoger la muestra y así identificar el problema de investigación para luego analizar el problema y caracterizar los resultados de la implementación del sistema de Seguridad y Salud en el trabajo.

- **Revisión Documental:**

Se utilizaron libros, documentos, revistas entre otros medios de registro escrito donde se localizaron los antecedentes que sirven para el estudio y fundamento de la investigación.

Matriz de instrumentos			
Ítem	Fuente	Técnica	Instrumento
Riesgo Físico, Químico, Biológico, Disergonómico, Psicosociales,	Proceso de fabricación de postes Testimonio de los trabajadores	Observación	Guía de observación, fotografías. Entrevista
Control del riesgo Eliminación, Sustitución, Ingeniería, Administrativos, EPPs	Se definió el control de riesgo que se debe aplicar de acuerdo a las necesidades de cada proceso de producción de postes, usando medidores de gases, etc.	Observación	Línea base sugerida por el reglamento de la ley 29783
Documentación requerida.	La documentación requerida se encuentra detallada en la ley 29783, su modificatoria y su reglamento.	Observación	Línea base sugerida por el reglamento de la ley 29783

*Tabla 5 Matriz de Instrumentos*



## CAPITULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

### 4.1. Aspectos Generales De La Fábrica Situacion Actual

#### 4.1.1 Aspectos generales de la fábrica

La fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.Ltda fue fundada el 09/11/1993, con número de RUC 202117801271, EIMERSOL S.C.R.Ltda está dedicada a la Fabricación de postes de concreto. Actualmente esta empresa es una SOC.COM.RESPONS. LIMITADA y tiene como situación ACTIVO.

En el año de creación y fundación de la empresa no se establecen los parámetros en cuanto a seguridad, no existía la cantidad de activos que a la actualidad existen, laboraban únicamente 10 trabajadores, solo contaba con una contadora que a la vez asumía la función de administradora, existe un solo gerente propietario Lic. Elías Quillama Polo.

### OBJETIVO

el objetivo de EIMERSOL S.C.R.Ltda Mantener el liderazgo y seguir implantando nuevas tecnologías en el proceso productivo de nuestros productos.

### MISIÓN

Satisfacer las necesidades de nuestros clientes, ofreciéndoles un producto de excelente calidad, precio justo y la atención en el tiempo correcto.

#### 4.1.2. Diagnostico en materia de seguridad y salud en el trabajo en la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.LTDA

La Empresa EIMERSOL S.R.L está dedicada al sector de Fabricación de postes de concreto. Actualmente esta empresa es una SOC.COM.RESPONS. LIMITADA y tiene como situación ACTIVO.

La empresa mencionada cuenta con un área de recepción, administración y producción.

EIMERSOL S.C.R.LTDA cuenta con un gerente general el Licenciado en Administración Elías Quillama Polo, un gerente , un contador , un jefe de logística, un administrador , supervisor de procesos y treinta y cinco (35) operarios u obreros entre fijos y reemplazos.



En cuanto a activos, cuenta con tres mezcladoras convencionales, cinco centrífugas para postes, una grúa y tres dobladoras, todas estas máquinas con distintos tipos y dimensiones según el poste a fabricar.

En la siguiente tabla se muestra información recabada del *registro de asistencias 2016*, esta información se pudo deducir del campo *justificación u observaciones*, donde los trabajadores justifican la inasistencia a la fábrica, adicional a esto también se llevaba un *registro de actividades* donde a la vez se detallan las actividades durante la jornada laboral.

Cabe resaltar que la persona encargada de llenar esta información es el jefe de planta (capataz), quien tiene vagos conocimientos acerca de seguridad y salud en el trabajo.

La empresa cuenta con la siguiente estructura organizacional:

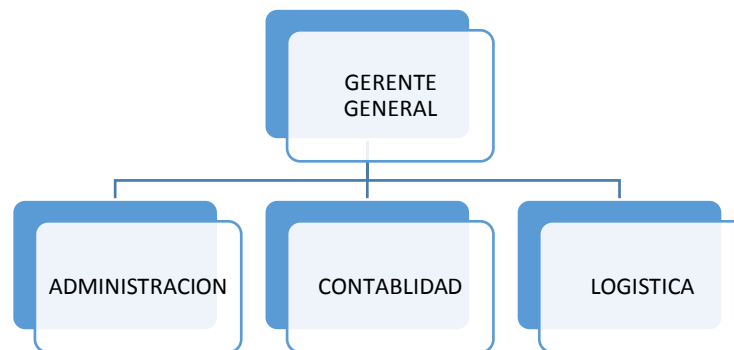


Figura 3 Estructura organizacional de la empresa EIMERSOL S.C.R.L CUSCO

Como se podrá observar no cuenta con un encargado o un responsable de seguridad y salud ocupacional.

Fuente: registro de asistencia y registro de actividades diarias

Elaboración propia

Accidentes e Incidentes Fabrica de Postes de Concreto EIMERSOL EIR Ltda						
Mes	2016		2017		2018	
	Cant. Accidentes	Cant. Incidentes	Cant. Accidentes	Cant. Incidentes	Cant. Accidentes	Cant. Incidentes
Enero	2	8	4	8	4	8
Febrero	3	10	4	10	4	15
Marzo	2	9	3	9	3	9
Abril	4	8	1	8	1	8
Mayo	0	6	6	6	6	8
Junio	1	6	4	8	4	8
Julio	3	9	3	9	3	9
Agosto	5	7	2	10	2	5
Septiembre	5	8	0	8	0	8
Octubre	5	10	2	10	2	10
Noviembre	6	6	2	8	2	8
Diciembre	1	20	3	20	3	15
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>107</b>	<b>34</b>	<b>114</b>	<b>34</b>	<b>111</b>

Tabla 6 número de incidentes y accidentes durante el año 2016, en la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.Ltda

Fuente: Registro de asistencia y registro de actividades diarias

Elaboración propia

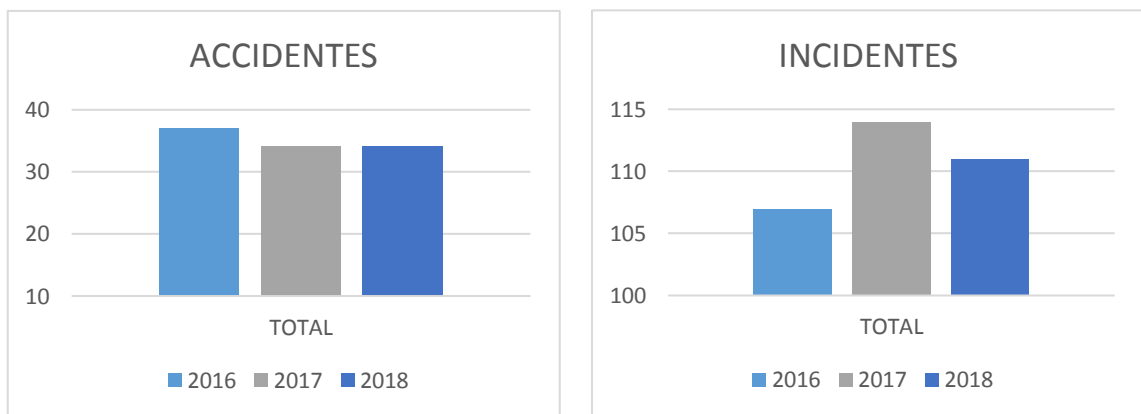


Figura 4 Accidentes e Incidentes en el año 2016, 2017 y 2018



## 4.2 Resultados de la investigación

### 4.2.1. Resultados Respecto Al Objetivo General.

Diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en Trabajo para la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.Ltda 2018

#### A) Política y objetivos del sistema de seguridad y salud en el trabajo

Consciente de la responsabilidad y necesidad de aumentar la satisfacción de sus clientes, prevenir la contaminación, enfermedades y accidentes e incrementar la calidad de EIMERSOL EIRL Ltda, establece en todas sus operaciones los siguientes principios:

1. Fomentar y divulgar una cultura de prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice conceptos de prevención y pro-actividad, promoviendo comportamientos seguros.
2. Asegurar un compromiso visible de EIMERSOL con la salud y seguridad de los trabajadores.
3. Lograr coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza.
4. Evaluar los principales riesgos que puedan ocasionar los mayores perjuicios a la salud y seguridad de los trabajadores y otros.
5. Exponer a los trabajadores las obligaciones que deben cumplir en materias de prevención de riesgos durante la ejecución de su trabajo.
6. Informar sobre los mecanismos de identificación de incidentes o accidentes, así como las sanciones que serán aplicables en caso de incumplimientos o de contravenciones a las disposiciones sobre seguridad y salud en el trabajo. Promover el mejoramiento continuo.
7. Fomentar el trabajo en equipo a fin de incentivar la cooperación de los trabajadores.
8. Considerar todas las iniciativas de los trabajadores para mejorar o eliminar posibles fallas en las órdenes e instrucciones, en el equipo y en los instrumentos usados en el trabajo.
9. Establecer la utilización adecuada de equipos y herramientas, así como también de elementos de protección, además que cumplan con la certificación de calidad de los organismos competentes.
10. Fomentar la participación de los representantes de los trabajadores en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.



11. Asegurar la existencia de medios de retroalimentación desde los trabajadores a EIMERSOL en temas de seguridad y salud ocupacional.
12. Disponer de mecanismos de reconocimiento al personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud ocupacional.

Además EIMERSOL también tiene como objetivos de Seguridad y salud en el trabajo

1. Garantizar las condiciones de seguridad y salvaguardar la vida, integridad física y el bienestar de los trabajadores mediante la prevención de las causas de los accidentes y enfermedades ocupacionales.
2. Promover una cultura de prevención de riesgos laborales en los trabajadores, contratista, proveedores y todos aquellos que presten servicios a la empresa, garantizando las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
3. Propiciar el mejoramiento continuo de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo a fin de evitar y prevenir daños a la salud, a las instalaciones o a los procesos.
4. Proteger las instalaciones y propiedades garantizando la fuente de trabajo y mejorar la productividad.
5. Estimular y fomentar un mayor desarrollo de la conciencia de seguridad entre los trabajadores, para que toda la actividad sea hecha de manera segura.
6. Prevenir los accidentes y enfermedades ocupacionales del personal de MEGASBA SCRL a través de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles, el cumplimiento de la normatividad legal vigente aplicable en materia de riesgos laborales, con el fin de lograr el mejoramiento continuo de la gestión de seguridad y salud en el trabajo.
7. Prevenir las lesiones musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo y su impacto sobre la calidad de vida del personal de MEGASBA SCRL con el fin de minimizar la ocurrencia de enfermedades laborales relacionadas.
8. Garantizar las condiciones de seguridad mínimas requeridas de las máquinas, equipos y herramientas para la prevención de accidentes y enfermedades laborales.



9. Mantener los lugares de trabajo limpios y ordenados, con el fin de obtener un óptimo aprovechamiento del espacio y una mayor seguridad en las tareas, logrando así un entorno de trabajo más cómodo y agradable para minimizar accidentes laborales

10. Priorizar y controlar los riesgos locativos, así como los elementos de emergencia aplicando controles operacionales para reducir la probabilidad de incidentes, accidentes laborales y estar preparados ante una emergencia.

11. Prevenir y minimizar la accidentabilidad y enfermedad laboral mediante la mitigación de los riesgos asociados a los diferentes procesos en los cuales se hace manipuleo de herramientas, maquinaria, equipos de trabajo.

### ***B) Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo (RISST)***

#### **D) Resumen ejecutivo de la fábrica de postes de concreto EIMERSOL EIRL Ltda.**

EIMERSOL S.R.L fundada el 09/11/1993, con número de RUC 20211780127.

La Empresa EIMERSOL S.R.L está dedicada al sector de Fabricación de postes de concreto. Actualmente esta empresa es una SOC.COM.RESPONS. LIMITADA y tiene como situación ACTIVO. La empresa mencionada cuenta con un área de recepción, administración y producción.

EIMERSOL S.C.R.LTDA cuenta con un gerente general el Licenciado en Administración Elías Quillama Polo, un gerente, un contador, un jefe de logística, un administrador, supervisor de procesos y treinta y cinco (35) operarios u obreros entre fijos y reemplazos.

En cuanto a activos, cuenta con tres mezcladoras convencionales, cinco centrífugas para postes, una grúa y tres dobladoras, todas estas máquinas con distintos tipos y dimensiones según el poste a fabricar.

#### **Visión:**

“Ser la empresa líder en calidad de postes de concreto e iluminación pública”

#### **Misión:**

“Satisfacer las necesidades de nuestros clientes, ofreciéndoles un producto de excelente calidad, precio justo y la atención en el tiempo correcto”



**Objetivo:**

“Mantener el liderazgo y seguir implantando nuevas tecnologías en el proceso productivo de nuestros productos”

**CAPITULO I**

**Objetivos y alcance**

**A) Objetivos**

**Art. 1 Este reglamento tiene como objetivos:**

- a) Prevenir el daño contra los trabajadores, disminuyendo las condiciones inseguras y concientizando sobre la importancia de no cometer actos inseguros.
- b) Reconocer las áreas que no son adecuadas para los trabajadores e implementar para poder prevenir las enfermedades profesionales.
- c) Mejorar la calidad de trabajo de los colaboradores para poder alcanzar la mayor productividad
- d) Prevenir cualquier daño contra los contratos, maquinaria e infraestructura.

**B) Alcance**

**Art. 2** El alcance de este reglamento comprende a todas las actividades, servicios y procesos que desarrolla EMERSOL en las sucursales existentes y en las que se vayan a apertura a nivel nacional. Por otra parte detalla las funciones y responsabilidades que con relación en seguridad y salud en el trabajo deben cumplir obligatoriamente todos los colaboradores, incluyendo al personal sujeto a los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa laboral y los que prestan servicios de manera independiente, siempre que estos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de EIMEROL.

**Art. 3 Base legal**

- 1. Constitución Política del Perú de 1993.
- 2. D.S. N° 009-97-S.A. del 09.09.97 – Reglamento de la Ley 26790 – Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud.
- 3. D.S. 003-98-SA. Del 14.04.98 – Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.



4. Decreto Supremo N° 015-2005-SA, Reglamento sobre valores límites permisibles para agentes químicos en el ambiente de trabajo.
5. Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo.
6. Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
7. D.S. 005-20122-TR “Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”.
8. Ley N° 28048, Ley de Protección a favor de la Mujer Gestante.
9. D.S. N° 009-2004-TR Reglamento de la Ley de Protección a favor de la mujer gestante.
10. D.S. N°. 019-2006-TR Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo.
11. R.M. N° 148-2007-TR del 25/05/2007 Reglamento de Constitución y Funcionamiento del Comité y Designación de Funciones del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo y otros documentos conexos.

## CAPITULO II

### Liderazgo y compromisos, y política de seguridad y salud en el trabajo

#### Art. 4.1 LIDERZGO

El éxito de toda actividad u organización se basa en el liderazgo y compromiso es por ello que se debe de tener conocimiento de los trabajadores y personal de línea de mando que pueden liderar los equipos. Por lo tanto, considera fundamental para el cumplimiento de los objetivos trazados el ejercicio participativo de todos los integrantes de la empresa.

EIMERSOL EIRL considera que el éxito de la empresa en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) se basa en el liderazgo y en el compromiso de todos en la prevención de los riesgos laborales. Por lo tanto, considera fundamental para el cumplimiento de los objetivos trazados el ejercicio participativo de todos los integrantes de la empresa.

#### Art. 4.2 COMPROMISO La organización tiene como compromisos

- a) Liderar y apoyar todas las actividades de EIMERSOL EIRL relativas al desarrollo y aplicación del sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo a fin de alcanzar los objetivos establecidos.



- b) Asumir la responsabilidad de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales y lograr el compromiso de cada trabajador, mediante el estricto cumplimiento de las disposiciones y reglas que contiene el presente documento.
- c) Proveer los recursos necesarios para mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable; así como proporcionar al trabajador del equipamiento de seguridad que sus funciones y su ámbito laboral requieran.
- d) Establecer programas de Seguridad y Salud en el Trabajo y medir su desempeño, llevando a cabo las mejoras que sean necesarias.
- e) Cumplir con la normativa en Seguridad y Salud en el Trabajo, que sean aplicables a EIMERSOL EIRL
- f) Investigar las causas de los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes y desarrollar acciones preventivas en forma efectiva.
- g) Exigir que los clientes, visitas y contratistas cumplan con todas las normas aplicables de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- h) Mantener un alto nivel de preparación para actuar en casos de emergencia.
- i) Aplicar la mejora continua en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- j) Mantener vigente la Supervisión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Art. 4.3. POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** La organización tiene la siguiente política

1. Fomentar y divulgar una cultura de prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice conceptos de prevención y pro-actividad, promoviendo comportamientos seguros.
2. Asegurar un compromiso visible de EIMERSOL con la salud y seguridad de los trabajadores.
3. Lograr coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza.
4. Evaluar los principales riesgos que puedan ocasionar los mayores perjuicios a la salud y seguridad de los trabajadores y otros.
5. Exponer a los trabajadores las obligaciones que deben cumplir en materias de prevención de riesgos durante la ejecución de su trabajo.





6. Informar sobre los mecanismos de identificación de incidentes o accidentes, así como las sanciones que serán aplicables en caso de incumplimientos o de contravenciones a las disposiciones sobre seguridad y salud en el trabajo. Promover el mejoramiento continuo.
7. Fomentar el trabajo en equipo a fin de incentivar la cooperación de los trabajadores.
8. Considerar todas las iniciativas de los trabajadores para mejorar o eliminar posibles fallas en las órdenes e instrucciones, en el equipo y en los instrumentos usados en el trabajo.
9. Establecer la utilización adecuada de equipos y herramientas así como también de elementos de protección, además que cumplan con la certificación de calidad de los organismos competentes.
10. Fomentar la participación de los representantes de los trabajadores en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.
11. Asegurar la existencia de medios de retroalimentación desde los trabajadores a EIMERSOL en temas de seguridad y salud ocupacional.
12. Disponer de mecanismos de reconocimiento al personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud ocupacional.

**Art.5 Definiciones:** En el presente Reglamento y Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo a implementarse por EIMERSOL EIRL, se empleará los siguientes términos:

**Accidente de Trabajo:** Suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo y que produce pérdidas tales como lesiones personales, daños materiales, derroches y/o impacto al medio ambiente. Con respecto al trabajador, le puede ocasionar una lesión orgánica, perturbación funcional, invalidez o la muerte, que interrumpen el proceso normal de trabajo. Pueden producirse durante la ejecución de órdenes del Empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

**Acción Correctiva:** Implementación de soluciones para la reducción o eliminación de problemas identificados.



Actividad: Ejercicio de las actividades industriales o de servicios en las operaciones del empleador en concordancia con la normatividad vigente.

1. Actividades, Procesos, Operaciones o Labores de Alto Riesgo: Aquellas que impliquen una alta probabilidad de daño a la salud del trabajador con ocasión o como consecuencia del trabajo que realiza. La relación de actividades calificadas como de alto riesgo será establecida por la autoridad competente.
2. Actividades Insalubres: Aquellas que den lugar a desprendimiento o evacuación de productos que puedan resultar directa o indirectamente perjudiciales para la salud humana.
3. Actividades Peligrosas: Aquellas que tengan por objeto fabricar, manipular, expender o almacenar productos o sustancias susceptibles de originar riesgos graves por explosión, combustión, radiación u otros modos de contaminación de análoga importancia para las personas o los bienes.
4. Ambiente, Centro de Trabajo o Unidad de Producción: Lugar en donde los trabajadores desempeñan sus labores.
5. Auditoria: Procedimiento sistemático, independiente y documentado para evaluar un Sistema de Empresa de Seguridad y Salud en el Trabajo.
6. Capacitación: Actividad que consiste en instruir conocimientos teóricos y prácticos del trabajo a los participantes.
7. Causas de los Accidentes: Criterios que permiten comprender las razones por las cuales ocurre un accidente. Se dividen en:
  - a) Falta de control: Debido a fallas o debilidades en el control administrativo de seguridad y salud de la empresa.
  - b) Causas Básicas: Debidas a factores personales y factores de trabajo:
    - a) Factores Personales.- Todo lo relacionado al trabajador como persona (conocimientos, experiencia, grado de fatiga o tensión, problemas físicos, fobias, etc.)
    - b) Factores del Trabajo. - Todo lo relacionado al entorno del trabajo (equipos, materiales, ambiente, procedimientos, comunicación, etc.)
    - c) Causas Inmediatas. - Debidas a los actos y/o condiciones sub-estándares.



- Condiciones Sub-estándares: Toda condición física en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.
  - Actos Sub-estándares: Toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente.
8. Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo: Persona con las facultades y obligaciones previstas por las normas vigentes, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa.
  9. Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo: Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.
  10. Condiciones de Salud: El conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora.
  11. Contaminación del Ambiente de Trabajo: Es toda alteración del ambiente de trabajo; calidad del suelo, agua o aire a un nivel que puede afectar la salud y la integridad física de los trabajadores.
  12. Contratista: Persona o empresa que presta servicios remunerados a un empleador con especificaciones, plazos y condiciones convenidos.
  13. Control de Riesgos: Es el proceso de toma de decisión mediante la información obtenida en la evaluación de riesgos, para tratar y/o reducir los riesgos, para implantar las medidas correctivas, exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.
  14. Cultura de Seguridad o cultura de prevención: Conjunto de valores, principios y normas de comportamiento y conocimiento que comparten los miembros de una organización, con respecto a la prevención de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.
  15. Emergencia: Evento no deseado que se presenta debido a factores naturales o como consecuencia de accidentes de trabajo, tales como: incendios, explosiones, sismos, deslizamientos, accidentes de tránsito, entre otros.



16. Enfermedad Ocupacional: Enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgos como agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicológicos y sociales inherentes a la actividad laboral.
17. Empleador: Toda persona natural o jurídica que emplea a uno o varios trabajadores.
18. Equipos de Protección Personal: Los dispositivos específicos destinados a ser utilizados adecuadamente por el trabajador para que le protejan de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo.
19. Ergonomía: Llamada también ingeniería humana, es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y limitaciones de los trabajadores, con el fin de minimizar el estrés y la fatiga y con ello incrementar el rendimiento y la seguridad del trabajador.
20. Estadística de accidentes: Sistema de control de la información de los incidentes. Permiten medir y utilizar esta información y las tendencias asociadas en forma pre-activa y focalizada para reducir los índices de accidentabilidad.
21. Evaluación de riesgos: Proceso mediante el cual se establece la probabilidad y la gravedad de que los peligros identificados se manifiesten, obteniéndose la información necesaria para que la empresa esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad y el tipo de acciones preventivas que deben adoptarse.
22. Exámenes Médicos: Son evaluaciones médicas ocupacionales que se realizan al trabajador antes de que éste sea admitido en un puesto de trabajo. Tiene por objeto determinar el estado de salud al momento del ingreso y su aptitud para el puesto de trabajo.
23. Exposición: Condiciones de trabajo que implican un determinado nivel de riesgo a los trabajadores.
24. Empresa de Riesgos: Es el procedimiento, que permite una vez definido el riesgo, la aplicación de las medidas más adecuadas para reducir al mínimo dicho riesgo y mitigar sus efectos, al tiempo que se obtienen los resultados esperados.
25. Identificación de Peligros: Proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro y se definen sus características.



26. Incidente: Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.
27. Incidente Peligroso: Toda contingencia, que puede causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo, o a la población.
28. Inducción u Orientación: Capacitación inicial para ayudar al trabajador a ejecutar su labor en forma segura, eficiente y correcta. Se divide normalmente en:
29. Inspección: Proceso de observación metódica para identificar lo que no es conforme con los estándares establecidos e identificar los peligros.
30. Lesión: Daño físico u orgánico que sufre una persona como consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional.
31. Mapa de Riesgos: Compendio de información organizada y sistematizada geográficamente a nivel nacional sub-regional o de una empresa, sobre las amenazas, incidentes o actividades que pueden ser consideradas riesgosas para la operación segura de una empresa u organización.
32. Medidas de Prevención: Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores. Medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de parte de los empleadores.
33. Peligro: Propiedad o característica intrínseca de circunstancia o circunstancias capaces de ocasionar daños a las personas, equipo, procesos y ambiente.
34. Pérdidas: Constituye todo daño, mal o menoscabo en perjuicio del empleador.
35. Plan de Emergencia: Documento guía de las medidas que se deben tomar bajo ciertas condiciones de emergencia posibles. Incluye responsabilidades de personas y departamentos, recursos de la empresa disponibles para su uso, fuentes de ayuda externas, procedimientos generales a seguir, autoridad para tomar decisiones, las comunicaciones e informes exigidos.
36. Primeros Auxilios: Protocolos de atención de emergencia que se brindan a una persona que ha sufrido un accidente o enfermedad ocupacional.



37. Procesos, Actividades, Operaciones, Equipos o Productos Peligrosos. Aquellos elementos, factores o agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos o mecánicos, que están presentes en el proceso de trabajo, según las definiciones y parámetros que establezca la legislación nacional, que originen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.
38. Reglamento: Conjunto de normas, procedimientos, prácticas o disposiciones detalladas a los que la empresa asigna carácter obligatorio.
39. Representante de los Trabajadores: Trabajador, con experiencia o capacitación en prevención de riesgos laborales, elegido de conformidad con la legislación vigente para representar a los trabajadores, ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
40. Riesgo: Probabilidad de que un peligro se materialice y pueda eventualmente producir daños a las personas, equipos y al ambiente.
41. Ruido Ambiental: El sonido no deseado o nocivo generado por la actividad humana en el exterior, incluido el ruido emitido por medios de transporte.
42. Salud Ocupacional: Rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.
43. Seguridad: Son todas aquellas acciones y actividades que permiten que el trabajador labore en condiciones seguras tanto ambientales como personales, con el fin de conservar la salud y preservar los recursos humanos y materiales.
44. Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo: Este Seguro brinda cobertura de salud y pensiones a consecuencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a los trabajadores de las empresas que están obligadas a contratarlo de acuerdo a la ley; así como a empresas que deseen contar con una protección para sus trabajadores.
45. Servicio de Salud en el Trabajo: Conjunto de dependencias de una empresa que tienen funciones esencialmente preventivas y que están encargadas de asesorar a los trabajadores y a los representantes de la empresa acerca de:
46. Trabajador: Toda persona, que desempeña una actividad de manera regular, temporal bajo subordinación del Empleador, o toda persona que preste servicios.



47. Vigilancia en Salud Ocupacional: Conjunto de usuarios, normas, procedimientos y recursos organizados para la recopilación, análisis interpretación y divulgación sistemática y oportuna de información sobre eventos de salud ocupacional.

### CAPITULO III

#### De las Atribuciones y Obligaciones

**Art. 7 Atribuciones y obligaciones del empleador:** La Entidad es responsable de adoptar las medidas necesarias para la seguridad y salud de los trabajadores, incluyendo las de prevención de los riesgos ocupacionales, de información y de formación. El costo de las medidas relativas a la seguridad y salud en el trabajo no debe recaer de modo alguno sobre los trabajadores. Con relación al Reglamento, la Entidad tiene las siguientes obligaciones:

- a) El empleador será responsable de la prevención y conservación del lugar de trabajo asegurando que la infraestructura, implementación sean adecuados para las labores que se deban de realizar en cada área de manera que asegure y garantice una adecuada protección a los trabajadores contra accidentes que afecten su vida, salud e integridad física.
- b) El empleador instruirá a todo el personal incluyendo al personal sujeto a los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa laboral y los que prestan servicios de manera independiente, siempre que estos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de EIMEROL, e incluso visitas por tiempos cortos, respecto a los riesgos a que se encuentran expuestos en las labores que se realizan.
- c) El empleador deberá realizar capacitaciones y entrenamientos destinados a promover los cumplimientos de las normas de seguridad y salud en el trabajo, dichas capacitaciones se deben realizar dentro de la jornada laboral y no deberán por ningún motivo implicar algún tipo de costo para el trabajador.
- d) El empleador proporcionará todos los elementos de seguridad (EPP) de acuerdo a las actividades que los trabajadores vayan a realizar, de lo cual se deberá llevar un registro.



- e) El empleador respaldara todas las decisiones tomadas por el Supervisor de seguridad o comité de seguridad siempre y cuando estas decisiones guarden relación con el objetivo común en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- f) El empleador tomara medidas drásticas con todo aquel trabajador que no quiera alinear su comportamiento y conducta, y atente contra la seguridad de todo el equipo de trabajo.
- g) No está permitido cubrir horas extras, a menos que estas sean autorizadas y evaluadas por el departamento de seguridad, esto para evitar la fatiga y somnolencia.
- h) Es de total responsabilidad del empleador difundir el presente reglamento, además también realizar una inducción exclusiva de repaso del mismo.
- i) Desarrollar acciones de sensibilización, capacitación y entrenamiento destinados a promover el cumplimiento por los trabajadores de las normas de seguridad y salud en el trabajo. Las capacitaciones se realizarán dentro de la jornada de trabajo, sin implicar costo alguno para el trabajador.

**Art. 7 Seguro complementario de Trabajo**

Todos los trabajadores que se incorporen a las labores de la Fabrica, deberán contar con un Seguro Complementario de trabajo de riesgo, esto para salvaguardar la integridad de los trabajadores en caso se ocasione un accidente laboral.

**Art. 9 Reglamento de SST:** La entidad publicará afiches y avisos en lugares visibles, destinados a promover el cumplimiento del presente Reglamento por parte de todos los trabajadores de EIMERSOL EIRL

**Art 9. Disposiciones** El empleador debe establecer y mantener disposiciones y procedimientos para:

- a) Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- b) Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre las todas las áreas y cargos de la organización.





c) 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.

**Art. 10 La empresa debe contar con procedimientos a fin de garantizar que:**

- a) En cumplimiento del principio de prevención, EIMERSOL EIRL. Se obliga a distribuir los Equipos de Protección Personal y Colectivo a todo el personal de la empresa, según el Área donde laboren,
- b) Se identifiquen los peligros y riesgos laborales por Áreas y funciones que cumpla el personal de EIMERSOL EIRL, así como los requisitos legales en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- c) Se adopten medidas de control a los riesgos y peligros que pueda existir en cada Área, con la finalidad de evitar accidentes y enfermedades ocupacionales.

**Art 11. Procedimientos**

La empresa debe de plasmar en un documento formal el cual deberá ser revisado periódicamente para supervisar, medir y recopilar con regularidad datos relativos a los resultados de la seguridad y salud en el trabajo

Asimismo, debe definir en las diferentes áreas de la empresa, la responsabilidad y la obligación de rendir cuentas en materia de supervisión.

**Art. 12 Capacitación:** La empresa al cumplir con la capacitación, cualquiera que sea su modalidad, debe realizarse dentro de la jornada de trabajo.

La capacitación puede ser impartida por el empleador, directamente o través de terceros. En ningún caso el costo de la formación asume los trabajadores, debiendo ser asumido íntegramente por la empresa.

**Art. 13 Programa de Capacitación:**

- a) Hacerse extensivos a todos los trabajadores de EIMERSOL EIRL, atendiendo de manera específica a los riesgos existentes en el trabajo.
- b) Ser impartidos por profesionales competentes y con experiencia en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.



- c) Ofrecer, cuando proceda, una formación inicial y cursos de actualización a intervalos adecuados.
- d) Ser evaluados por parte de los participantes en función a su grado de comprensión y su utilidad en la labor de prevención de riesgos.
- e) Ser revisados periódicamente, con la participación del Comité y el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, y ser modificados de ser necesario, para garantizar su pertinencia y eficacia.
- f) Contar con materiales y documentos idóneos.
- g) Las capacitaciones deben ser referidas a actividades de la empresa, con el fin de identificar los riesgos en las diferentes áreas de EIMERSOL EIRL

**Art. 13 La documentación del sistema de seguridad y salud en el trabajo**

Debe de exhibir la empresa son los siguientes

- a) La política y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- b) El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- c) La identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.
- d) El mapa de riesgo.
- e) La planificación de la actividad preventiva.
- f) El Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La documentación referida en los incisos a) y c) debe ser exhibida en un lugar visible dentro de centro de trabajo, sin perjuicio de aquella exigida en las normas sectoriales respectivas.

**Art. 14: Los registros obligatorios del Sistema de Empresa de Seguridad y Salud en el Trabajo son:**

- a) Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.
- b) Registro de exámenes médicos ocupacionales.



- c) Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo ergonómicos.
- d) Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
- e) Registro de estadísticas de seguridad y salud.
- f) Registro de equipos de seguridad o emergencia.
- g) Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- h) Registro de auditorías.

**Art 15 Registro de enfermedades ocupacionales:** debe conservarse por un período de veinte (20) años; los registros de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos por un periodo de diez (10) años posteriores al suceso; y los demás registros por un periodo de cinco (5) años posteriores al suceso.

La empresa debe contar con un archivo activo donde figuran los eventos de los últimos doce (12) meses de ocurrido el suceso, luego de lo cual pasa a un archivo pasivo que se deberá conservar por los plazos señalados en el párrafo precedente. Estos archivos pueden ser llevados por la empresa en medios físicos o digitales.

Si la Inspección del Trabajo requiere información de períodos anteriores a los últimos doce (12) meses, debe otorgar un plazo razonable para que el empleador presente dicha información.

#### **Art. 15 Atribuciones y obligaciones de los trabajadores**

En aplicación del principio de prevención, todo trabajador está obligado a cumplir las normas contenidas en este Reglamento y otras disposiciones complementarias, incluyendo al personal sujeto a los regímenes de intermediación y tercerización, modalidades formativas laborales y los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa. En ese sentido, los trabajadores tienen las siguientes obligaciones y derechos:



- a) Derecho a la información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente; y vigilancia de su estado de salud.
- b) Los trabajadores con relaciones de trabajo temporal o eventuales, así como los contratados por las Entidades de servicio temporal, tienen derecho a través de sus Entidades, al mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud que los restantes trabajadores que prestan sus servicios.
- c) Usar correctamente los equipos e implementos de protección personal, cuidando de su buen estado de conservación en forma permanente durante el tiempo que estén laborando en la Entidad.
- d) Se abstendrán de intervenir, modificar, desplazar, dañar o destruir los dispositivos de seguridad o aparatos destinados para su protección y la de terceros; asimismo, no modificarán los métodos o procedimientos adoptados por la Entidad.
- e) Utilizar correctamente las máquinas, aparatos, herramientas, equipos de transporte y otros medios con los que desarrollen su actividad.
- f) Utilizar ropa de trabajo, instrumentos o herramientas de trabajo proporcionados por la Entidad o contratista.
- g) Colaborar plenamente en las investigaciones de los accidentes en su ámbito de trabajo.
- h) Pasar por un reconocimiento médico inicial, anual y al término de la relación laboral, determinado por la Entidad o contratista, y otros controles preventivos de salud ocupacional, para establecer la aptitud del trabajador con relación a las actividades que desarrolla.
- i) Comunicar de inmediato a la Entidad o contratista, en caso de sufrir enfermedad contagiosa, para que se aplique las medidas correspondientes.
- j) Cumplir con las disposiciones de la normatividad en seguridad vigente y las del Reglamento Interno de Seguridad de EIMERSOL EIRL
- k) Estarán prohibidos de efectuar bromas que pongan en riesgo la vida de otro trabajador y de terceros, los juegos bruscos y, en ninguna circunstancia, trabajar bajo el efecto de alcohol o estupefacientes.



**Art. 16 Funciones Y Responsabilidades Del Comité De Seguridad Y Salud En El Trabajo  
(O Del Supervisor De Seguridad Y Salud En El Trabajo)**

Los miembros del comité designados o elegidos recibirán la capacitación y entrenamiento necesario y se le delegará la autoridad para ejercer su función por el período de dos años.

Dicho comité tiene competencia para

1. Conocer los documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los precedentes de la actividad del servicio de seguridad y salud en el trabajo.
2. Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud del empleador.
3. Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
4. Conocer y aprobar la Programación Anual del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.
5. Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
6. Aprobar el plan anual de capacitación de los trabajadores sobre seguridad y salud en el trabajo.
7. Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una adecuada formación, instrucción y orientación sobre prevención de riesgos.
8. Vigilar el cumplimiento de la legislación, las normas internas y las especificaciones técnicas del trabajo relacionadas con la seguridad y salud en el lugar de trabajo; así como, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
9. Asegurar que los trabajadores conozcan los reglamentos, instrucciones, especificaciones técnicas de trabajo, avisos y demás materiales escritos o gráficos relativos a la prevención de los riesgos en el lugar de trabajo.
10. Promover el compromiso, la colaboración y la participación activa de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, entre otros.

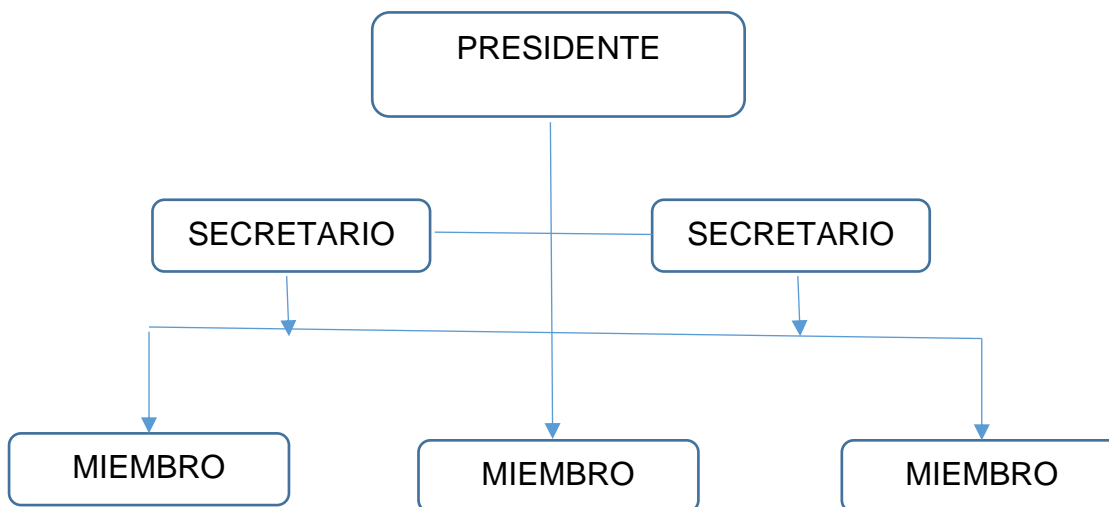


11. Realizar inspecciones periódicas en las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinaria y equipos, a fin de reforzar la gestión preventiva.
12. Considerar las circunstancias e investigar las causas de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurran en el lugar de trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de éstos.
13. Verificar el cumplimiento y eficacia de sus recomendaciones para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales.
14. Hacer recomendaciones apropiadas para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, velar porque se lleven a cabo las medidas adoptadas y examinar su eficiencia.
15. Analizar y emitir informes de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo, cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo del empleador.
16. Colaborar con los servicios médicos y de primeros auxilios.
17. Supervisar los servicios de seguridad y salud en el trabajo y la asistencia y asesoramiento al empleador y al trabajador.
18. Reportar a la máxima autoridad del empleador la siguiente información:
  - 18.1. El accidente mortal o el incidente peligroso, de manera inmediata.
  - 18.2. La investigación de cada accidente mortal y medidas correctivas adoptadas dentro de los diez (10) días de ocurrido.
  - 18.3. Las estadísticas trimestrales de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.
  - 18.4. Las actividades trimestrales del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
19. Llevar en el Libro de Actas el control del cumplimiento de los acuerdos.
20. Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar accidentes que revistan gravedad o cuando las circunstancias lo exijan.

## 2) ORGANIGRAMA DEL COMITÉ SST

**Art. 17** El Comité está conformado por:

- a) El Presidente, que es elegido por el propio Comité, entre los representantes.
- b) El Secretario, que es el responsable de los Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo o uno de los miembros del Comité elegido por consenso.
- c) Los miembros, quienes son los demás integrantes del Comité designados de acuerdo a los artículos 48 y 49 del presente Reglamento.



**Art. 18** El número de personas que componen el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo es definido por acuerdo de partes no pudiendo ser menor de cuatro (4) ni mayor de doce (12) miembros. Entre otros criterios, se podrá considerar el nivel de riesgo y el número de trabajadores.

**Art. 19** Cuando el empleador cuente con varios centros de trabajo, cada uno de éstos puede contar con un Supervisor o Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo, en función al número de trabajadores.

**Art. 20** Para ser integrante del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo se requiere:

- a) Ser trabajador del empleador.
- b) Tener dieciocho (18) años de edad como mínimo.



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

**Art. 21** Los trabajadores eligen a sus representantes, titulares y suplentes, ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, con excepción del personal de dirección y de confianza. Dicha elección se realiza mediante votación secreta y directa. Este proceso electoral está a cargo de la organización sindical mayoritaria, en concordancia con lo señalado en el artículo 9 del Texto Único Ordenado de la Ley de Relaciones Colectivas de Trabajo, aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2003-TR. En su defecto, está a cargo de la organización sindical que afilie el mayor número de trabajadores en la empresa o entidad empleadora.

Cuando no exista organización sindical, el empleador debe convocar a la elección de los representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual debe ser democrática, mediante votación secreta y directa, entre los candidatos presentados por los trabajadores.

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

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

**Art. 22** En la constitución e instalación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo se levanta un acta que debe contener la siguiente información mínima:

- a) El Presidente, que es elegido por el propio Comité, entre los representantes.
- b) El Secretario, que es el responsable de los Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo o uno de los miembros del Comité elegido por consenso.
- c) Los miembros, quienes son los demás integrantes del Comité designados de acuerdo al artículo 10 del presente Reglamento.

**Art. 23** El cargo de miembro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo vaca por alguna de las siguientes causales:





- a) Vencimiento del plazo establecido para el ejercicio del cargo, en el caso de los representantes de los trabajadores y del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- b) Inasistencia injustificada a tres (3) sesiones consecutivas del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o a cuatro (4) alternadas, en el lapso de su vigencia.
- c) Enfermedad física o mental que inhabilita para el ejercicio del cargo.
- d) Por cualquier otra causa que extinga el vínculo laboral.

#### **Art. 24 Control y seguimiento de acuerdos**

Las decisiones adoptadas en sesión de comité o sub comité, referidas a acuerdos y encargos serán transmitidas por el secretario, oportunamente a las diferentes instancias responsables de su ejecución.

El secretario llevará un registro y estadística de cumplimiento de encargos y plazos de ejecución. Con este fin los responsables tramitarán copia de la documentación que acredite el cumplimiento para el descargo pertinente.

En caso se presenten factores externos que impidan el cumplimiento del acuerdo este, será reformulado en su contenido y plazo previa sustentación por parte del responsable ante el comité o sub comité.

#### **Art. 25 Frecuencia de reuniones**

El comité y/o el subcomité se reunirán en forma mensual. A solicitud de cualquiera de sus miembros con aprobación del presidente se convocará a reuniones extraordinarias.

#### **Art. 26 Mapa de riesgos**

El Mapa de Riesgos es un plano de las condiciones de trabajo, que puede emplear diversas técnicas para identificar y localizar los problemas y las acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores en la organización del empleador y los servicios que presta. Es una herramienta participativa y necesaria para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, incidentes peligrosos, otros incidentes y enfermedades ocupacionales en el trabajo.



### **Artículo 25.- Servicio de Seguridad, Vigilancia y Protección Particular**

La Empresa debe contar con la prestación de servicio de seguridad, vigilancia y protección particular, conformado por personal idóneo que cumpla los requisitos legales para el mismo.

El personal que cumpla funciones de seguridad, vigilancia y protección particular, deberá estar dotado de un adecuado uniforme e identificación y con los implementos necesarios de seguridad para ejecutar y asegurar el cumplimiento de su servicio a satisfacción y en las mejores condiciones, y cuyas funciones son las siguientes:

- a) Vigilará y custodiará las instalaciones, oficinas, almacenes, vehículos, materiales y bienes de la Empresa en forma ininterrumpida las veinticuatro (24) horas de lunes a domingo, incluyendo los días feriados.
- b) Identificará, registrará y controlará el ingreso, permanencia y la salida del personal, visitantes, así como también otorgará el respectivo pase de “VISITANTE” y asegurará la entrega del casco dieléctrico y demás equipos de protección personal de acuerdo al riesgo, en las instalaciones para cuyo ingreso se requieran.
- c) Controlar y registrar el ingreso y salida de cualquier bien y/o material de propiedad de
- d) EIMERSOL EIRL en cumplimiento a las disposiciones y procedimientos establecidos.
- e) Dar estricto cumplimiento a las consignas generales y particulares, así como a las normas, directivas y demás disposiciones referentes a seguridad de personal

### **Art 27 Mapa de riesgo**

El Mapa de Riesgos es un plano de las condiciones de trabajo, que puede emplear diversas técnicas para identificar y localizar los problemas y las acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores en la organización del empleador y los servicios que presta.

Es una herramienta participativa y necesaria para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, incidentes peligrosos, otros incidentes y enfermedades ocupacionales en el trabajo.



## Supervisión y evaluación

**Art. 28 La Supervisión y evaluación están a cargo del Comité y Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:** los resultados deben:

- a) Utilizarse como un medio para determinar en qué medida se cumple la política, los objetivos de seguridad y salud en el trabajo y se controlan los riesgos.
- b) Incluir una supervisión y no basarse exclusivamente en estadísticas sobre accidentes del trabajo y enfermedades ocupacionales.
- c) Prever el intercambio de información sobre los resultados de la seguridad y salud en el trabajo.
- d) Aportar información para determinar si las medidas ordinarias de prevención, control de peligros y riesgos se aplican y demuestran ser eficaces.
- e) Servir de base para la adopción de decisiones que tengan por objeto mejorar la identificación de los peligros, control de los riesgos y el Sistema de Empresa de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Art. 29 Evaluación inicial de riesgos:** debe realizarse en cada puesto de trabajo de la empresa; por el Comité y Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, en consulta con los trabajadores. Esta evaluación debe considerar las condiciones de trabajo existentes o previstas, así como la posibilidad de que el trabajador que lo ocupe, por sus características personales o estado de salud, sea especialmente sensible a alguna de dichas condiciones.

Adicionalmente, la evaluación inicial debe:

- a) Identificar la legislación vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, las guías nacionales, las directrices específicas, los programas voluntarios de seguridad y salud en el trabajo y otras disposiciones que haya adoptado la organización.
- b) Identificar los peligros y evaluar los riesgos existentes o posibles en materia de seguridad y salud que guarden relación con el medio ambiente de trabajo o con la organización del trabajo.



- c) Determinar si los controles previstos o existentes son adecuados para eliminar los peligros o controlar riesgos.
- d) Analizar los datos recopilados en relación con la vigilancia de la salud de los trabajadores.

La investigación del origen y causas subyacentes de los incidentes, lesiones, dolencias y enfermedades, debe permitir la identificación de cualquier deficiencia en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Estas investigaciones deben ser realizadas por: el Empleador, el Comité, el Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el apoyo de personas competentes y la participación de los trabajadores y sus representantes.

**Art. 30 El resultado de la evaluación inicial o línea de base debe:**

- a) Estar documentado.
- b) Servir de base para adoptar decisiones sobre la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- c) Servir de referencia para evaluar la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

## **CAPITULO IV**

### **Estímulos, Infracciones Y Sanciones**

**Art. 32 Estímulos:** Los trabajadores de EIMERSOL EIRL que hayan contribuido en la mejora de la empresa de la Seguridad y Salud en el Trabajo recibirán estímulos, considerando los siguientes factores:

- a) Cumplimiento de los Estándares de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- b) Número de Condiciones de riesgo e incidentes identificados y comunicados.
- c) Identificación de las causas que originaron los incidentes.
- d) Mayor número de alternativas de solución presentadas.

### **Art. 32 Infracciones**

**Art. 32.1** Son infracciones los incumplimientos de las normas, dispositivos o estándares definidos en el presente reglamento.



**Art. 32.2** Todas las infracciones son objeto de sanción y se clasifican de acuerdo con el tipo de incumplimiento y cantidad de trabajadores afectados, en leves, graves y muy graves.

**Art. 32.3** Se considera como Infracción Leve lo siguiente:

- a) La falta de orden y limpieza del ambiente de trabajo de la que no se derive riesgo para la integridad física o salud de los trabajadores.
- b) No reportar oportunamente los incidentes.
- c) No asistir a la capacitación programada en SST
- d) No someterse a los exámenes médicos programados de carácter obligatorio en SST.
- e) No adoptar las disposiciones, recomendaciones o medidas en SST.

**Art. 32.4** Se considera como Infracciones Graves las siguientes:

- a) Obstaculizar o impedir el desarrollo y aplicación del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- b) No informar a los trabajadores de los riesgos a que están expuestos durante la ejecución de su labor.
- c) No entregar a los trabajadores los Equipos de Protección Personal (EPP).
- d) Asignar trabajos a personal que no posea la calificación adecuada.
- e) No supervisar o no disponer la supervisión de los trabajos asignados.

**Art. 32.5** Se considera como Infracción Muy Grave lo siguiente:

- a) Cualquier acto de imprudencia o negligencia que cause la muerte o lesión muy grave a un trabajador.
- b) Proporcionar información inexacta de forma deliberada durante el proceso de análisis e investigación del accidente.
- c) No paralizar ni suspender de forma inmediata los trabajos con riesgo inminente o reanudarlos sin haber subsanado previamente las causas que motivaron dicha paralización.
- d) No utilizar los implementos de protección personal, o hacerlo en forma inadecuada.



**Art. 33 Sanciones:**

Los infractores del presente Reglamento serán sancionados por la empresa de acuerdo a la gravedad de la falta, previa evaluación.

Las sanciones al personal de la empresa serán las siguientes:

- a) Recomendación.
- b) Amonestación.
- c) Severa Amonestación.
- d) Suspensión.
- e) Despido

Las sanciones al personal de empresas contratistas, usuarios y visitantes serán impuestas por la Empresa, previa recomendación del Comité y/o Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, siendo estas las siguientes:

- a) Recomendación.
- b) Amonestación.
- c) Prohibición de ingreso a las instalaciones de la empresa.

**CAPITULO V**

**Del Procedimiento en Caso de Accidentes e Incidentes de Trabajo**

**Art. 34 Causalidad de los Accidentes:** Factores Técnicos y Humanos en las Causas de los Accidentes.

**Art. 34.1** Dentro de los factores técnicos se tomarán en cuenta:

- a) El agente u objeto defectuoso relacionados con los accidentes.
- b) La parte del agente que produce el accidente; y
- c) Las condiciones físicas y mecánicas que contribuyeron a que ocurriera el accidente.

**Art. 34.2.** Los factores humanos son las omisiones o faltas a un método de trabajo establecido, por parte del trabajador; ya sea por negligencia o por una característica mental o física del individuo. Dentro de estos casos se tomarán en cuenta:

- a) Operar sin permiso.
- b) Trabajar en máquinas a velocidades inseguras.



- c) Usar equipos en mal estado, usar las manos u otra parte del cuerpo en lugar del equipo o herramienta apropiada.
- d) Realizar labores de mantenimiento con equipos funcionando.
- e) Distraer a un compañero de trabajo.
- f) Realizar labores de riesgo sin utilizar el equipo de seguridad requerido.
- g) Laborar bajo efectos de alcohol o drogas.
- h) Realizar labores en mal estado de salud.

**Art. 35 Notificación de Accidentes e Incidentes:**

**Art. 35.1** Para la notificación de accidentes se procede como sigue:

- a) Todo incidente o accidente de trabajo por más leve que este sea, deberá ser informado a la brevedad posible al Jefe inmediato y al Comité y/o Sub Comité SST.
- b) El Comité y/o Sub Comité SST o Jefe del área, llenará el formato “Registro de accidentes”, por todo lo ocurrido en su área aun cuando éste no haya dado por resultado una lesión, en un plazo máximo de veinticuatro horas, luego de ocurrido el accidente, para obtener información relacionada con los actos y condiciones inseguras.
- c) En caso de diagnosticarse una enfermedad ocupacional, un accidente o incidente, la Gerencia por medio del Área de Personal notificará a la autoridad competente de acuerdo a Ley.

**Art. 36 Investigación de Accidentes:**

**Art. 36.1** El Comité y/o Sub Comité de SST deberá realizar una investigación cuando se hayan producido daños a la salud del trabajador o cuando aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes; a fin de detectar las causas y tomar las medidas correctivas al respecto. Toda investigación de accidentes deberá comprender:

- a) Descripción de lo sucedido.
- b) Información pertinente (hechos, testigos).
- c) Determinación de las causas (actos y condiciones sub estándar).
- d) Análisis de los hechos.
- e) Conclusiones.
- f) Recomendaciones correctivas (a corto y/o largo plazo)



g) Llenado del formato de investigación de accidentes.

**Art. 36.2** Durante la investigación del accidente de trabajo, las enfermedades ocupacionales e incidentes, ya sea por parte de la autoridad competente o por otros organismos autorizados, estarán presentes tanto el empleador, como el Comité y/o Sub Comité de SST.

**Art. 37 Estadísticas de Accidentes de Trabajo.**

**Art. 37.1** Las estadísticas de los accidentes de trabajo que ocurran en la empresa servirán para evaluar la efectividad de los programas de seguridad trazados, así como para planificar las futuras actividades.

**Art. 37.2** Se definirá como índice de frecuencia al número de accidentes fatales o incapacitantes por cada millón de horas hombre trabajadas.

$$F=(\text{Número de lesiones ocurridas}) \times 1'000, 000 \text{ horas} / \text{horas de trabajo}$$

**Art. 37.3** Se definirá como índice de gravedad al total de tiempo perdido por un millón de horas trabajadas.

$$G= (\text{Número de días perdidos por los accidentados}) \times 1'000, 000 \text{ horas} / \text{Horas}$$

## **CAPITULO VI Estándares de seguridad y salud en áreas de trabajo**

### **Art. 38 Cartilla de seguridad**

#### **I. Personal que opera en el Área de fabricado de estribos**

Se deberá implementar las siguientes medidas mínimas de seguridad

En las áreas de trabajo

Las áreas de trabajo de fabricación de estribos deben tener:

1. Se deberá emplear equipos de carga en caso sean necesarios para poder trasladar objetos pesados.
2. Las mesas deben estar colocada a una altura adecuada, de tal manera que el trabajador no emplee mala postura al momento de manipular los moldes (limpieza y colocado de mezcla)





3. El área deberá estar correctamente ordenado y despejado de cualquier objeto en el suelo que pueda causar algún accidente.
4. Deberá tener un techo que pueda proteger tanto de chubascos como de los rayos solares.
5. Los aparatos eléctricos deben de contar con su puesta a tierra respectiva.
6. Se debe contar con accesorios que permitan al trabajador laborar en posturas adecuadas.
7. Las áreas de trabajo deben tener niveles de iluminación recomendables.
8. Se debe contar con accesorios que permitan al trabajador laborar en posturas adecuadas.
9. Los pisos de las áreas de trabajo deben ser lisos y de material antideslizante.
10. Los aparatos eléctricos deben de contar con su puesta a tierra respectiva.
11. Las áreas de trabajo deben de contar con ventilación suficiente para evitar la concentración de polvo, olores, vapores, etc.
12. Los equipos de seguridad deben estar convenientemente señalizados y libres de obstáculos.
13. Las mezcladoras deberán estar en perfectas condiciones y contar con guarda.
14. Para el desmoldado de estribos se deberá emplear las herramientas que el supervisor haya indicado.

En el área de trabajo de fabricación de estribos el operario debe cumplir lo siguiente:

- a. No consumir alimentos ni bebidas cerca a los equipos energizados que se encuentren en el lugar de trabajo (mesas de trabajo).
- b. No colocar objetos por debajo de las mesas de trabajo que dificulten la posición ergonómica.
- c. No permanecer más de 4 horas en una sola postura, de lo contrario realizar pausas activas lideradas por el jefe de grupo.
- d. No improvisar artefactos que supuestamente ayuden a su labor.
- e. Usar carretas o patos para el transporte de carga pesada.
- f. Evitar la carga innecesaria de objetos pesados para evitar las lesiones por posturas inadecuadas.



- g. Al terminar su tarea diaria, dejar limpio y ordenado su área de trabajo, apagar y desconectar las máquinas, mecheros a gas y todo aquello que funcione con energía eléctrica.

## II. Área de armado de estructuras metálicas

El área de trabajo de Armado de estructuras metálicas debe de cumplir con la siguiente implementación:

1. Se deberá emplear equipos de carga en caso sean necesarios para poder trasladar objetos pesados.
2. Las mesas deben estar colocadas a una altura adecuada, de tal manera que el trabajador no emplee mala postura al momento de manipular los moldes (limpieza y colocado de mezcla)
3. Las dobladoras de fierros deberán estar correctamente sujetadas a la mesa de trabajo.
4. El área deberá estar correctamente ordenado y despejado de cualquier objeto en el suelo que pueda causar algún accidente.
5. Deberá tener un techo que pueda proteger tanto de chubascos como de los rayos solares.
6. Los aparatos eléctricos deben de contar con su puesta a tierra respectiva.
7. Se debe contar con accesorios que permitan al trabajador laborar en posturas adecuadas.
8. Las áreas de trabajo deben tener niveles de iluminación recomendables.
9. Se debe contar con accesorios que permitan al trabajador laborar en posturas adecuadas.
10. Los pisos de las áreas de trabajo deben ser lisos y de material antideslizante.
11. Las áreas de trabajo deben de contar con ventilación suficiente para evitar la concentración de polvo, olores, vapores, etc.
12. Los equipos de seguridad deben estar convenientemente señalizados y libres de obstáculos.
13. Las áreas deberá estar libre de humedad y de material inflamable
14. El área deberá estar señalizada.



En el área de trabajo de armado de estructuras el operario debe cumplir lo siguiente:

- a) No consumir alimentos ni bebidas cerca a los equipos energizados que se encuentren en el lugar de trabajo (mesas de trabajo).
- b) No colocar objetos por debajo de las mesas de trabajo que dificulten la posición ergonómica.
- c) No permanecer más de 4 horas en una sola postura, de lo contrario realizar pausas activas lideradas por el jefe de grupo.
- d) No improvisar artefactos que supuestamente ayuden a su labor.
- e) Usar carretas o patos para el transporte de carga pesada.
- f) Evitar la carga innecesaria de objetos pesados para evitar las lesiones por posturas inadecuadas.
- g) Al terminar su tarea diaria, dejar limpio y ordenado su área de trabajo, apagar y desconectar las máquinas, mecheros a gas y todo aquello que funcione con energía eléctrica.
- h) Usar adecuadamente los EPPS.
- i) No realizar actividades que no sean de su especialidad y sin orden del supervisor.

Por tratarse de trabajos de riesgo alto como es la soldadura, también tomar en cuenta las siguientes medidas de seguridad para evitar accidentes de trabajo:

- a. Deberá contarse con un extintor contra incendios adecuado en un rango de 33 pies (10 m.) del trabajo en caliente que se realice (20 lb. ABC)
- b. Los equipos utilizados para trabajos en caliente deberán revisarse antes de su arribo a terreno.
- c. Los equipos de oxígeno, metano y acetileno deberán contar con válvulas anti retroceso de llama en las dos mangueras (en el lado del soplete y en el lado de los cilindros/ manómetro)
- d. Las mangueras, medidores y piezas de conexión deberán encontrarse en buen estado y revisarse su hermeticidad. El almacenamiento y la separación de cilindros en terreno deberá realizarse de acuerdo con las regulaciones sobre Materiales Peligrosos.
- e. Los cilindros no asegurados no estarán permitidos en ninguna parte del terreno ya sea estén llenos o vacíos, y deberán proporcionarse carretillas estables o marcos de contención adecuados para transportar cilindros en terreno.



- f. Las máquinas soldadoras y generadores deberán contar con cables correspondientes en buen estado y con adecuadas conexiones a tierra.
- g. Deberán utilizar dispositivos de regulación de voltaje (VRD) con las máquinas de soldadura al arco.

### **III. Área de preparado de mezcla para postes**

Las áreas de trabajo de preparado de mezcla para postes deben tener:

1. Se deberá emplear equipos de carga en caso sean necesarios para poder trasladar objetos pesados.
2. El área deberá estar correctamente ordenado y despejado de cualquier objeto en el suelo que pueda causar algún accidente.
3. Deberá tener un techo que pueda proteger tanto de chubascos como de los rayos solares.
4. Los aparatos eléctricos deben de contar con su puesta a tierra respectiva.
5. Se debe contar con accesorios que permitan al trabajador laborar en posturas adecuadas.
6. Las áreas de trabajo deben tener niveles de iluminación recomendables.
7. Se debe contar con accesorios que permitan al trabajador laborar en posturas adecuadas.
8. Los pisos de las áreas de trabajo deben ser lisos y de material antideslizante.
9. Los aparatos eléctricos deben de contar con su puesta a tierra respectiva.
10. Las áreas de trabajo deben de contar con ventilación suficiente para evitar la concentración de polvo, olores, vapores, etc.
11. Los equipos de seguridad deben estar convenientemente señalizados y libres de obstáculos.
12. Las mezcladoras deberán estar en perfectas condiciones y contar con guarda.
13. Las herramientas de barrido de material, deberán estar en perfectas condiciones
14. Para el desmoldado de estribos se deberá emplear las herramientas que el supervisor haya indicado.



15. Los vehículos de transporte de producto terminado deberán tener la capacidad para poder trasladar el tonelaje requerido en cada jornada.

En el área de trabajo de preparado de mezcla para postes el operario debe cumplir lo siguiente:

- a. No consumir alimentos ni bebidas cerca a los equipos energizados que se encuentren en el lugar de trabajo (mesas de trabajo).
- b. No colocar objetos por debajo de las mesas de trabajo que dificulten la posición ergonómica.
- c. No permanecer más de 4 horas en una sola postura, de lo contrario realizar pausas activas lideradas por el jefe de grupo.
- d. No improvisar artefactos que supuestamente ayuden a su labor.
- e. Usar carretas o patos para el transporte de carga pesada.
- f. Evitar la carga innecesaria de objetos pesados para evitar las lesiones por posturas inadecuadas.
- g. Al terminar su tarea diaria, dejar limpio y ordenado su área de trabajo, apagar y desconectar las máquinas, mecheros a gas y todo aquello que funcione con energía eléctrica.

## **VI Trabajo de izaje**

En todo el perímetro donde se opere la grúa se deberá:

- a. El área de tránsito de la grúa deberá estar despejada
- b. Se deberá señalar cuando se esté realizando trabajos de izaje.
- c. Por ningún motivo dejar carga suspendida
- d. Realizar inspección de la grúa antes de comenzar a realizar los trabajos.
- e. Realizar inspección del carril por donde transita la grúa.

Los trabajadores que realizan las maniobras:

- a. Las operaciones de izaje solo las realizarán los trabajadores autorizados y que cumplan con conocimientos básicos sobre trabajos de izaje.
- b. Deberán usar equipos de protección de seguridad
- c. El trabajo solo se podrá realizar si está presente el supervisor.



- d. En todo momento los trabajadores deben mostrar compromiso por realizar el trabajo en las mejores condiciones de seguridad
- e. Mantener conducta adecuada.

## **VII Oficinas administrativas**

- a. Los pasillos de las oficinas deberán estar ordenadas
- b. Los pisos de las áreas de trabajo deben ser lisos para facilitar la limpieza y el área de transito debe contar con una superficie antideslizante para evitar resbalones y caídas.
- c. La iluminación debe ser adecuada para realizar trabajos administrativos
- d. Deberá contar con al menos un extintor por nivel
- e. Las sillas y escritorios deben ser ergonómicas
- f. Realizar pausas activas cada 4 horas para evitar estrés y somnolencia en horario de trabajo.
- g. Deberán mantener una conducta adecuada.
- h. Las áreas de trabajo que cuenten con computadoras, deben obligatoriamente contar con monitores led o protectores de pantalla para cada unidad o equipos que cuenten con ellos incorporados según el manual del fabricante.
- i. Se evitará tener estantes altos con documentos, para evitar caídas de objetos.
- j. Está prohibida la sobrecarga de tomacorrientes, cada tomacorriente debe tener solo los aparatos eléctricos que permita su diseño.

## **CAPITULO VII**

### **Otras Medidas de Seguridad**

#### **Art. 39 Red de Agua y Desagüe**

La red de agua y desagüe deberá cumplir con lo siguiente:

- a) La empresa garantizará el suministro de agua, para ser utilizado tanto en la limpieza y aseo de sus trabajadores.
- b) La empresa contará o se proveerá del suministro de agua con tanques y/o reservorios; los cuales deberán estar debidamente vigilados, conservados y protegidos contra los peligros de contaminación para prevenir a los trabajadores de enfermedades infectocontagiosas, debiendo efectuarse periódicamente los



análisis correspondientes. Los tanques, por lo menos deberán limpiarse y desinfectarse semestralmente.

#### **Art. 40 Limpieza de lugares de trabajo**

La limpieza de los lugares de trabajo se hace como sigue:

- a) Los accesos y ambientes de la empresa deben mantenerse limpios; los desperdicios, materiales inflamables y combustibles deben depositarse en recipientes y lugares apropiados y expresamente acondicionados y se debe evitar las concentraciones de gases, humo, polvo y humedad.
- b) La empresa realizará inspecciones periódicas para verificar el orden, limpieza, y cumplimiento de las disposiciones internas sobre procedimientos específicos establecidos de las diversas operaciones que se realicen en sus instalaciones.
- c) El personal de limpieza colocará letreros de advertencia en las zonas en donde se está realizando las actividades de limpieza.
- d) La limpieza de paredes, techos, pisos, lunas de ventanas, etc., se efectuará periódicamente.
- e) Está prohibido arrojar basura al suelo.
- f) Los residuos y la basura son dispuestos en recipientes que cumplan con las normas de disposición y clasificación de residuos.
- g) El personal de limpieza realizará su labor utilizando los equipos de protección personal correspondiente como: guantes, calzado antideslizante, ropa de trabajo, máscara que serán proporcionados por la Empresa.

#### **Art. 41 Servicios Higiénicos**

En la implementación de servicios higiénicos se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) La empresa deberá habilitar servicios higiénicos adecuados y separados para cada sexo.
- b) Los servicios higiénicos se mantendrán permanentemente limpios y desinfectados.

### **CAPITULO VIII**

#### **Estándares de Control de los Peligros Existentes y Riesgos Evaluados**

#### **Art. 42 Mapa de Riesgos:**

- a) Para comunicar al personal de la empresa acerca de los riesgos del trabajo en las diferentes Áreas de EIMERSOL EIRL, se cuentan con Mapas de Riesgos; los cuales comprenden la



representación gráfica de los peligros y riesgos del trabajo en un plano de distribución de las instalaciones.

b) El Mapa de Riesgos se actualizará por lo menos una vez al año o cada vez que se ejecuten cambios en las áreas con la que cuenta la empresa, instalaciones, equipos o en los procedimientos de trabajo.

**Art. 43 Riesgos Evaluados:**

**Art. 43.1** La identificación de peligros y evaluación de riesgos se hará como sigue:

- a) Actualizados como mínimo una vez al año.
- b) Cuando cambien las condiciones del trabajo.
- c) Cuando se hayan producido daños a la salud y la seguridad.

**Art. 43.2** Cuando la evaluación de riesgos lo amerite se realizará:

- a) Controles periódicos de la salud de los trabajadores y de las condiciones de trabajo.
- b) Medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción.

**Art. 43.3** La evaluación de riesgos se hará de:

- a) Accidentes de trabajo: caídas al mismo nivel y a diferente nivel, golpes contra objetos, heridas punzo cortantes, electrocución, traumatismos por aplastamiento y golpes, quemaduras, exposición a agentes químicos perjudiciales para salud, traumatismo y quemaduras por explosión.
- b) Enfermedades ocupacionales: enfermedades músculo esquelético por posiciones inadecuadas en el trabajo; fatiga visual; daño auditivo; enfermedades respiratorias.

**Art. 44 Estándares de control de los peligros existentes:**

**Art. 44.1** Pisos y escaleras

- a) Todos los pisos deben mantenerse en buen estado.
- b) Los pisos no deben de tener desniveles ni agujeros.

**Art. 44.2** Señalización y rotulación:

- a) El objetivo de la señalización de seguridad es el de hacer conocer, con la mayor rapidez posible, las medidas de seguridad que se deben tomar





b) Las señales de seguridad serán tan grandes como el reglamento indica y su tamaño será congruente con el lugar en que se colocan o el tamaño de los objetos, dispositivos o materiales a los cuales se fijan. En todos los casos, el símbolo de seguridad debe ser identificado desde una distancia segura.

c) Las dimensiones de las señales de seguridad serán las siguientes:

- Círculo: 20 cm de diámetro.
- Cuadrado: 20 cm. de lado.
- Rectángulo: 20 cm. de altura y 30 cm. de base.
- Triángulo equilátero: 20 cm. de lado.

d) Estas dimensiones pueden multiplicarse por las series siguientes: 1.25, 1.75, 2, 2.25, 2.5 y 3.5, según sea necesario ampliar el tamaño.

e) Los colores y símbolos en las señales de seguridad se aplicarán como sigue:

1) Las señales de prohibición serán de color de fondo blanco, la corona circular y la barra transversal serán rojos, el símbolo de seguridad será negro y se ubicará al centro y no se superpondrá a la barra transversal. El color rojo cubrirá como mínimo el 35% del área de la señal.

2) Las señales de advertencia tendrán un color de fondo amarillo, la banda triangular será negra, el símbolo de seguridad será negro y estará ubicado en el centro. El color amarillo cubrirá como mínimo el 50% de área de la señal.

3) Las señales de obligatoriedad tendrá un color de fondo azul, la banda circular será blanca, el símbolo de seguridad será blanco y estará ubicado en el centro. El color azul cubrirá como mínimo el 50% del área de la señal.

4) Las señales informativas se realizarán en equipos de seguridad en general, rutas de escape, etc. Las formas de las señales informativas serán cuadradas o rectangulares, según convengan a la ubicación del símbolo de seguridad o el texto. El símbolo de seguridad será blanco, el color de fondo será verde. El color verde cubrirá como mínimo el 50% del área de la señal.



**Art. 44.3 Ruidos y Vibraciones:**

- a) La empresa deberá efectuar acciones referidas al diagnóstico, identificación, tipos de ruido, personal expuesto, ciclo de trabajo, tipos de instrumentos que se deben utilizar referidos al ruido a la que está expuesto el centro de trabajo.
- b) La empresa deberá coordinar que en el Área de Producción, la ejecución de pruebas de audiometría a los trabajadores que están expuestos directamente al ruido de los equipos y maquinarias del Área de Producción y otros.
- c) La empresa dotará de protectores auditivos al personal que está sujeto directamente al ruido de máquinas.
- d) Las máquinas que produzcan ruido y vibraciones en los centros de trabajo deberán evaluarse periódicamente para verificar si están por encima del límite permisible, a fin de evitar la ocurrencia de las enfermedades profesionales.
- e) Los ruidos y vibraciones se evitarán o reducirán en lo posible en su foco de origen, tratando de aminorar su propagación en los locales de trabajo.
- f) El control del ruido de las maquinarias, se deberán adecuar, con el fin de evitar lesiones auditivas.
- g) El nivel máximo de exposición establecido para el ruido equivalente en una jornada laboral es de 85 decibeles.

**Art. 44.4 Ventilación:** Los ambientes de trabajo se mantendrán ventilados por medios naturales o artificiales.

**Art. 45 Enfermedades Profesionales:** Se considerarán enfermedades ocupacionales las definidas como sigue:

- a) Enfermedad Profesional es todo estado patológico permanente o temporal que sobreviene al trabajador como consecuencia directa de la clase de trabajo que desempeña.
- b) No se considera enfermedad profesional a las enfermedades de carácter endémico que prevalecen de acuerdo a la temporada o estación por ejemplo: gripes, cólera, pulmonía, hepatitis, etc., y se adquieren en el lugar donde se presta el trabajo.



**Art. 45.1 Enfermedades Causadas por agentes físicos:** Se considerarán enfermedades profesionales aquellas que son causadas por agentes físicos como sigue:

- a) Por ruido: Los daños producidos por el ruido generalmente no tiene cura y originan hipoacusia y afecciones de los músculos, tendones de los huesos, etc.
- b) Por temperatura: La exposición del trabajador a situaciones termo ambientales extremas, ocasiona deshidratación, neumonía, agotamiento insolación, etc.

**Art. 45.2 Enfermedades Causadas por agentes químicos:** Se considerarán enfermedades profesionales aquellas que son causadas por los siguientes agentes químicos:

- a) Por el uso de sustancias químicas, intoxicaciones: dermatitis.
- b) Por la presencia de polvos en el ambiente: neumoconiosis.

**Art. 45.3 Enfermedades causadas por agentes ergonómicos:** Se considerarán enfermedades profesionales aquellas que son causadas por los siguientes factores ergonómicos:

Los causados por el empleo de fuerza excesiva, duración prolongada y mala postura: lesiones al sistema músculo-esquelético, etc

**Art. 45.4 Enfermedades Causadas por Agentes Psicológicos y Sociales:** Se considerarán enfermedades profesionales aquellas que son causadas por los siguientes factores psicológicos y sociales:

- a) Carga mental de trabajo.- Es el esfuerzo intelectual que debe realizar el trabajador, para hacer frente a un conjunto de demandas que recibe en el curso de realización de su trabajo. Se aprecia a partir de los indicadores: presión de tiempo, esfuerzo de atención, fatiga mental.
- b) Definición de rol.- Se deriva del rol laboral y organizacional otorgado a cada trabajador. Se evalúa a partir de:
  - 1) Ambigüedad de rol.- Se produce cuando se da al trabajador una inadecuada información sobre su rol laboral u organizacional.
  - 2) Conflictividad de rol.- Existen demandas de trabajos conflictivos. Pueden darse conflictos entre demandas de la organización y los valores y creencias propias, conflictos entre obligaciones de distinta gente y conflicto entre las tareas muy numerosas o muy difíciles.
- c) Autorrealización.- Es la apreciación del trabajador con respecto a las posibilidades que el medio laboral favorezca el desarrollo personal y profesional contingente a la tarea y con



perspectiva de futuro. Se considera aspectos relativos a la promoción, formación, información y estabilidad en el empleo.

d) Relaciones personales.- Se refiere a la calidad de las relaciones personales de los trabajadores: comunicación con otros trabajadores.

e) Estrés laboral.- Conjunto de fenómenos que suceden en el organismo del trabajador con la participación de agentes estresantes lesivos derivados directamente del trabajo o que con motivo de este pueden afectar la salud física y mental del trabajador.

#### **Art. 45.5 Equipos de Protección Personal**

a) Los trabajadores deben utilizar obligatoriamente los EPP que se les asigne, así como velar por el adecuado uso y conservación del vestuario, implementos y/o equipos de seguridad que la Empresa ponga a su disposición

b) Los EPP deberán contar con certificación de norma nacional o internacional reconocida.

#### **Art. 46 Labores de Mujeres Gestantes o en Periodo de Lactancia.**

**Art. 46.1** Las mujeres trabajadores en período de gestación o lactancia no deberán exponerse a riesgos que afecten su salud o que puedan ocasionar el desarrollo normal del feto o del recién nacido, derivado de exposiciones a agentes físicos, químicos, biológicos y/o ergonómicos.

**Art. 46.2** Las trabajadoras deberán comunicar a la empresa inmediatamente sobre su estado de gestación, para que se puedan tomar las medidas preventivas necesarias en cada uno de los casos.

**Art. 46.3** Las mujeres gestantes o en período de lactancia están prohibidas de cargar pesos mayores de 5 kg.

**Art. 46.4** Las mujeres gestantes o en período de lactancia no deberán exponerse a cambios bruscos de temperatura.

### **CAPITULO IX**

#### **Preparación y Respuesta para casos de Emergencia**

##### **Art. 47 Instrucciones generales en caso de movimientos sísmicos.**

- a) Mantener la calma y controlar el pánico.
- b) Durante el movimiento el personal ubicado en las oficinas, protegerse junto a un escritorio, columna mesa o armario y el personal de Producción y almacén protegerse en lugares seguros.



- c) Alejarse de las ventanas y puertas de vidrio. Mantenerse listo para evacuar.
- d) Tener calma y orientar al personal visitante que está atendiendo para que se dirijan a los puntos de reunión.
- e) Pasado el sismo, la evacuación es automática. Hacerlo de acuerdo a las instrucciones de los responsables de evacuación, dirigiéndose al punto de reunión. Si se percató de algún empleado herido informar inmediatamente al superior.

**Art. 48 Prevención y protección contra incendios**

**Art. 48.1 Condiciones generales de prevención contra Incendios**

- a) No realizar manipulaciones inadecuadas que puedan generar incendios
- b) Mantener orden y limpieza en toda la fábrica de postes de concreto
- c) Capacitar al personal para poder tomar acciones ante un incendio suscitado en horas de trabajo.
- d) En caso de incendio de equipos eléctricos desconectar el fluido eléctrico. No usar agua ni extintores que lo contengan si no se ha cortado la energía eléctrica.
- e) Obedecer los avisos de seguridad y familiarícese con los principios fundamentales de primeros auxilios.

**Art. 48.2 Instrucciones generales en caso de incendios.**

- a) Cuando se detecta un incendio, actuar de inmediato y sin perder la calma.
- b) Dar el aviso del incendio inmediatamente.
- c) Si algún trabajador se encuentra en el lugar del incendio y está entrenado para usar el equipo extintor apropiado, deberá utilizarlo.
- d) Por ningún motivo, el personal que no tenga puesto asignado o responsabilidad específica en la Organización de Emergencia, deberá dirigirse al lugar del incendio o abandonar su puesto de trabajo salvo los casos que comprometan su integridad.

**Art. 49 Instrucciones Generales para la Evacuación**

- a) Dada la orden de evacuación, la movilización hacia el punto de reunión asignado comenzará en orden, sin correr, sin gritar.
- b) Deberá mantenerse la calma y obedecer las instrucciones de los responsables de Evacuación.



- c) Obedecer la voz de mando de quien conduzca la evacuación. No empujarse ni dar indicaciones o realizar comentarios, que puedan ocasionar incertidumbre, confusión y temor al resto.
- d) Deberá evitarse el pánico en todo momento.
- e) Al evacuar, tener cuidado de objetos que puedan caer o encontrarse en la ruta. El personal femenino que usa zapatos de taco alto debe tener especial cuidado al caminar.
- f) Si un evacuante cae, deberá tratar de levantarse inmediatamente para no provocar más caídas y amontonamientos. Quienes se hallen cerca, deberán ayudar a levantarlo rápidamente.
- g) Al llegar al punto de reunión, todo el personal se constituirá en orden para verificar si todos se encuentran presentes.
- h) Si en los momentos de evacuación se encuentra a visitantes, indicarles la ruta y acciones a seguir para su rápida evacuación, al punto de reunión.

**Art 50 Brigadas de Emergencia:** Se deberá capacitar a los trabajadores en la lucha contra incendios y organizar brigadas de emergencia con los trabajadores más capacitados. Estas brigadas deberán ser debidamente entrenadas y atender las tres principales contingencias.

- a) Lucha contra el fuego.
- b) Movilización y evacuación del personal.
- c) Atención de heridos y primeros auxilios.

La empresa asegurará que los trabajadores que sean seleccionados para formar brigadas estén físicamente aptos para realizar los deberes que les puedan ser asignados durante las emergencias.

**Art 51 Extintores portátiles:** Para el uso de extintores portátiles se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) La Empresa, dotará de extintores de incendios adecuados al tipo de incendio que pueda ocurrir, considerando la naturaleza de los procesos y operaciones.
- b) Los aparatos portátiles contra incendios, serán inspeccionados por lo menos una vez por mes y serán recargados 2 días antes de su fecha de vencimiento o después de haber usado.



- c) Colocar en lugares visibles y de fácil acceso, los extintores que pesen menos de 18 Kg. ubicar a una altura máxima de 1.50 m. medidos desde el suelo a la parte superior del extintor con su señalización respectiva.
- d) Cuando ocurran incendios que implican a equipos eléctricos, los extintores para combatirlos serán de polvo químico seco; en caso de que el incendio sea en el centro de cómputo, laboratorios o implique equipos sofisticados, se utilizarán los extintores de gas carbónico (CO<sub>2</sub>), para su extinción.

#### **Art. 51 Brigada contra Incendios**

La Empresa conforma Brigadas de Emergencia dentro de sus respectivos turnos, encargadas de desarrollar actividades de Seguridad y Salud Ocupacional según su asignación, a fin de salvaguardar la integridad física tanto del Personal e Instalaciones.

#### **Art. 51.1 Funciones de brigada contra incendios**

##### **Antes**

- a) Conocer perfectamente la ubicación de los extintores en todas las instalaciones y oficinas, efectuar su revisión permanente y mantener actualizadas sus tarjetas de control.
- b) Conocer el empleo de los extintores, equipos y material contra incendio y tener un permanente adiestramiento al respecto.
- c) Señalizar y demarcar las zonas de protección y escape.
- d) Tener al personal seleccionado con conocimientos básicos y elementales sobre incendios, clasificación de incendios.
- e) Llevar un control permanente y actualizado de técnica capaces de resolver los problemas de recuperación de áreas afectadas.

##### **Durante**

- a) Desactivar las palancas generales de distribución eléctrica en casos de incendios y abrir grifos de agua para su utilización.
- b) El personal que integra la brigada contra incendio es especialista en la lucha contra el fuego y conoce perfectamente el uso de los extintores de todo tipo, teniendo su equipo de protección especial para tal finalidad.
- c) Utilizar los equipos y materiales para combatir fuegos



- d) Contar y mantener implementos de seguridad personal para hacer frente a las emergencias.
- e) Reciben instrucciones directas del Jefe de la brigada contra incendios.

**Después**

- a) Efectuar y reportar los daños ocasionados por el desastre de incendio.
- b) Evaluar e informar que todo amago de incendio ha sido controlado.
- c) Enviar y gestionar la reposición de todos los equipos utilizados en el siniestro.
- d) Conocer perfectamente la ubicación y empleo de los extintores y material contra incendio en todas las instalaciones de EIMERSOL EIRL.
- e) Señalizar y demarcar las zonas de protección y escape.
- f) Desactivar las palancas generales de distribución eléctrica en casos de incendios y abrir grifos de agua para su utilización.
- g) Esta brigada debe tener un equipo de integrantes debidamente seleccionado que tengan conocimientos básicos y elementales sobre incendios, clasificación de incendios. Deben tener un permanente adiestramiento en el uso de extintores.
- h) Llevar un control permanente y actualizado de técnica capaces de resolver los problemas de recuperación de áreas afectadas.

**Art. 51 Mecanismos de alerta**

La empresa cuenta con servicios de comunicación:

- a) Directorio telefónico de instituciones especializadas
- b) Medio de comunicación. Telefónico, celular, radial, electrónico. Equipo de respuesta

La empresa mantiene los siguientes organismos internos:

- a) Brigadas
- b) Comité y Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
- c) La empresa cuenta con extintores de incendios, tomas de agua, vehículos de transporte para apoyar la seguridad y la atención de emergencias.

**Art. 52 Agua: Abastecimiento uso y equipo**

Deberá cumplir con lo siguiente:





- a) La empresa debe asegurar el abastecimiento de agua, adecuado a presión mínimo de 60 libras, en caso de incendio de materiales combustibles ordinarios (Clase A).
- b) Los grifos de agua contra incendios deberán estar ubicados en lugares de fácil acceso y en buenas condiciones de funcionamiento.
- c) En los incendios de tipo B y C, no se debe usar agua para extinguirlos, en ese caso usar otros medios de extinción adecuados.
- d) El personal de la empresa deberá recibir instrucciones para el uso de los extintores por lo menos una vez al año.

**Art. 53 Botiquines de primeros auxilios**

Se dispondrá obligatoriamente de botiquines de primeros auxilios debidamente implementados, lo cuales estarán ubicados en: Area administrativa, área de producción.

**Art. 54 Escaleras, puertas, accesos y salidas**

- a) Todos los accesos de las escaleras que puedan ser usadas como medios de salida, serán marcados de tal modo que la dirección de egreso hacia la calle sea clara.
- b) Las puertas de salida se colocarán de tal manera que sean fácilmente visibles y no se permitirán obstrucciones que interfieran el acceso o la visibilidad de las mismas.
- c) Las salidas estarán instaladas en número suficiente y dispuestas de tal manera que las personas ocupadas en los lugares de trabajo puedan abandonarlas inmediatamente, con toda seguridad, en caso de emergencia. El ancho mínimo de las salidas será de 1.12 m.
- d) Las puertas y pasadizos de salida, serán claramente marcados con señales que indique la vía de salida y fácilmente ubicables

**CAPITULO X**

**Capacitación y entrenamiento**

**Art. 55** La capacitación y entrenamiento en seguridad y salud en el trabajo es un proceso permanente que involucra a todos los miembros de la empresa y que tiene como objetivo la optimización de las siguientes competencias: conciencia de seguridad, preservación de la salud y prevención de incidentes y accidentes de trabajo.



**Art. 56** Se aplicará un enfoque por competencias, implementando eventos de capacitación que permitan lograr las competencias generales (dirigidas a todos los trabajadores) y las competencias específicas (dirigidas al personal de la empresa, al Comité, Sub Comité de SST y al personal especializado en aspectos específicos del sistema.

**Art. 56.1.** La empresa tomará las medidas necesarias para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo; así como las medidas de protección que correspondan.

**Art. 56.2.** La empresa impartirá capacitación apropiada y oportuna al trabajador, en materia de seguridad y salud en el trabajo, al momento de la contratación, durante el desempeño de su labor y cuando se produzcan cambios tecnológicos y/o en el puesto de trabajo.

**Art. 56.3.** La capacitación y entrenamiento en seguridad y salud en el trabajo estarán normadas por las Directivas y Registros de Capacitación vigentes y deberán contar con la conformidad del Comité y Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Art. 56.4.** La capacitación y entrenamiento son impartidos mediante eventos (cursos, seminarios, conferencias, talleres, simulacros, etc.) debidamente documentados y que cumplen con los requisitos académicos necesarios para el logro de los objetivos de capacitación.

**Art. 56.5.** La empresa brindará capacitación y/o entrenamiento sobre los siguientes temas:

- a. Inducción en seguridad y salud en el trabajo;
- b. Seguridad en los procedimientos de trabajo, con énfasis en los riesgos de los procesos;
- c. Organización y funcionamiento del Comité y Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- d. Uso y mantenimiento de equipos de protección;
- e. Prevención de accidentes y de enfermedades ocupacionales;
- f. Orden y Limpieza;
- g. Primeros Auxilios;
- h. Preparación y respuesta en caso de emergencias;
- i. Reconocimiento y como evitar de las condiciones sub-estándar;
- j. Otros que se consideren necesarios para la mejora del sistema.



## CAPITULO XI

### Primeros Auxilios

**Art. 57 Objetivo primeros auxilios** el principal objetivo de los primeros auxilios es evitar por todos los medios posibles la muerte o la invalidez de la persona accidentada.

También es brindar un auxilio a la persona accidentada, mientras se espera la llegada del médico, especialista o se traslada a un centro de salud.

**Art. 58** Cuando se presente la necesidad de un tratamiento de emergencia, siga estas reglas básicas:

- a) Evite el nerviosismo y el pánico
- b) Si se requiere acción inmediata para salvar una vida ( respiración artificial, control de hemorragias, etc) haga el tratamiento adecuado sin demora
- c) Haga un examen cuidadoso a la victima
- d) Nunca mueva a la persona lesionada, a menos que sea absolutamente necesario para retirarla del peligro
- e) Avise al médico o especialista inmediatamente

### Tratamientos

#### 1. SHOCK

**Art. 59** Cuando ocurra un “shock” siga las siguientes reglas básicas

- f. Acostar al paciente con la cabeza hacia abajo, esto se puede conseguir levantando los pies de la camilla o banca, donde este acostado el paciente, 6 pulgadas más alto que la cabeza.
- g. Asegurar que la boca esté libre de cuerpos extraños y que la lengua este hacia adelante
- h. Suministrar al paciente abundante cantidad de aire fresco u oxigeno si existe disponible
- i. Evitar el enfriamiento, por lo que se debe de abrigar al paciente con una frazada y trasladarlo al medico

#### 2. HERIDAS CON HEMORRAGIA

**Art. 60** Seguir el siguiente tratamiento

- a) Se puede parar o retardar la hemorragia colocando una venda o pañuelo limpio sobre la herida y presionando moderadamente



- b) Si la hemorragia persiste aplique un torniquete en la zona inmediatamente superior a la herida y ajuste fuertemente
- c) Acueste al paciente y trate de mantenerlo abrigado
- d) Traslade al herido a un hospital

### 3. FRACTURAS

**Art. 61** Siga el siguiente tratamiento

- a) No doble, ni fuerce, ni jale el miembro fracturado
- b) Mantenga al paciente descansado y abrigado
- c) Por fracturas de espalda, cuello, brazo o de pierna, no mueva al paciente y llame de inmediato al medico
- d) Por fracturas de cualquier parte del cuerpo lleve al accidentado al medico
- e) Si hay duda acerca de si un hueso está o no fracturado trátese como fractura.

### 4. QUEMADURAS

**Art. 62** Son lesiones que se producen a causa del calor seco o del calor húmedo y se clasifican de acuerdo al grado de lesión que causa en los tejidos del cuerpo en 1er, 2do y 3er grado.

- a) Para quemaduras leves o de primer grado se puede aplicar ungüento y puede ser cubierta por una gaza esterilizada
- b) Para quemaduras de segundo y tercer grado quite la ropa suelta y aplique una gaza esterilizada, lo suficientemente grande para cubrir la quemadura y la zona circundante para evitar el contacto del aire con la quemadura.

### DISPOSICIONES FINALES

**PRIMERO** El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como principales objetivos prevenir el daño contra los trabajadores, reconocer las áreas que no son adecuadas para el trabajo y mejorar la calidad de trabajo de los colaboradores.

**SEGUNDO** El presente reglamento puede y debe ser aplicado en todas las áreas de la Fábrica, comprendiendo de esta forma a la parte empleadora y trabajadora; para lo cual se deberá entregar un ejemplar de dicho Reglamento a cada trabajador antes de que este inicie sus labores.

**TERCERO** EIMERSOL EIRL a través del Comité y Sub Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo se reserva la facultad de dictar normas administrativas, disposiciones

generales y complementarias que juzgue conveniente para la correcta aplicación del presente Reglamento de SST, en las circunstancias y oportunidad que lo considere.

**C) Identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.**

Para determinar los riesgos se describió el proceso de producción de los postes ya que la evaluación de riesgos se realizó por proceso o actividad realizada por cada grupo de trabajo; se detalló cada herramienta y equipo utilizados en cada actividad

**C.1 Descripción Del Proceso De Producción De Postes De Concreto**

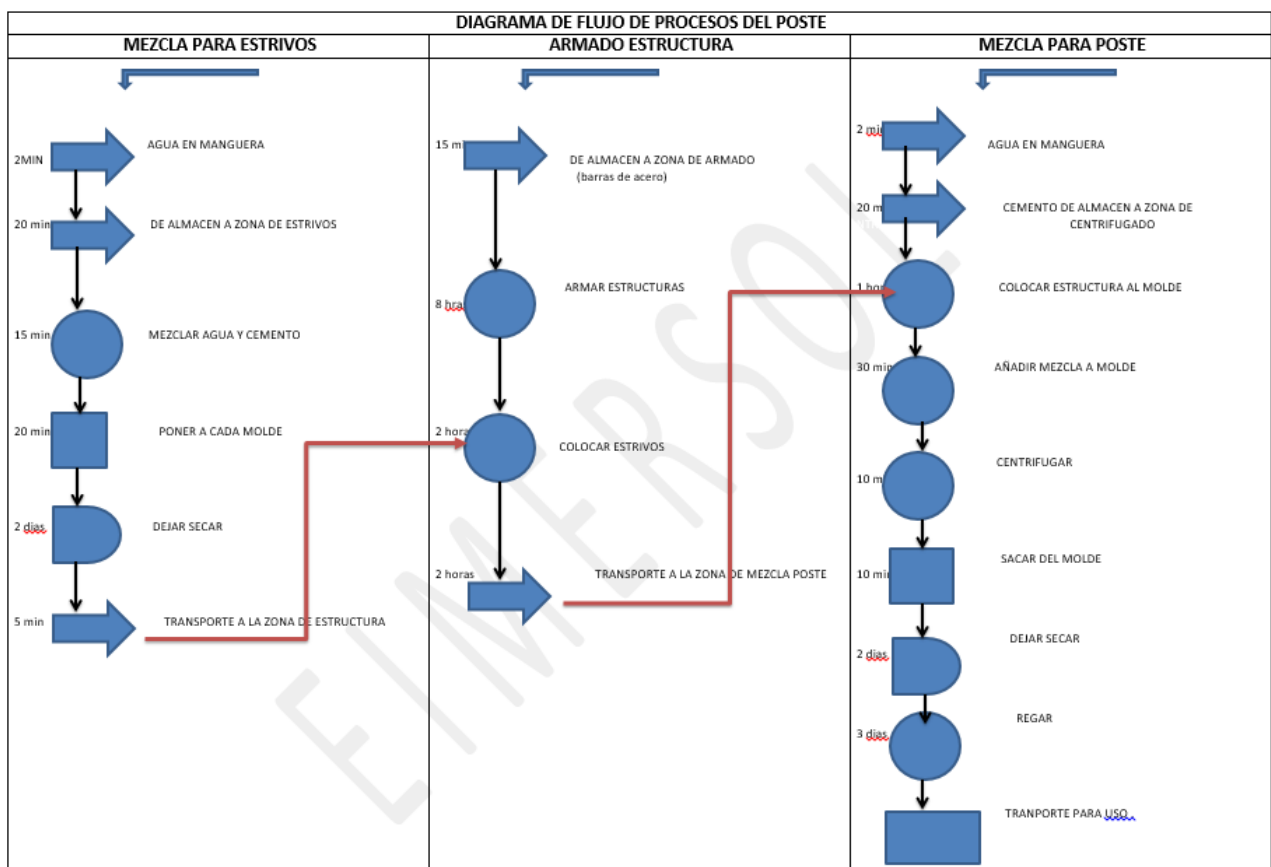


Figura 5 Diagrama de Análisis de Proceso

**C.1.1 Proceso: Fabricación De Rondanas/Estrivos**

**a) Traslado de bolsas de cemento**

Se traslada las bolsas de cemento en un pequeño carrito de uso manual, previo a esto dos trabajadores colocan las bolsas de cemento al carrito.



**b) Traslado de manguera de agua del caño al área de trabajo**

En este proceso de la fabricación de postes se traslada la manguera de agua hacia el área de trabajo, teniendo en cuenta que esta se encuentra ubicada a 8 metros, para este proceso se requiere de dos personas, no se utiliza ningún tipo de movilidad, para el traslado de bolsas de cemento se utiliza un carrito, debido a que se trasladan grandes cantidades de cemento.

**c) Mezclado de agua y cemento**

En ese proceso se hace uso de las mezcladoras de cemento, el proceso lo realizan 4 personas, 2 en cada mezcladora, añaden la cantidad correcta de agua y cemento de acuerdo con la cantidad de separadores que se va a fabricar.

**d) Colocado de mezcla en moldes**

En este proceso la mezcla es colocada en los moldes para hacer los estribos o separadores, 4 manipulan los moldes de los separadores y se aseguran que la mezcla se coloque de manera correcta.

**e) Secado de estribos**

Este proceso es únicamente el tiempo que se deben de dejar secar los separadores, se dejan los separadores al campo abierto.

**f) Desmoldado de estribos**

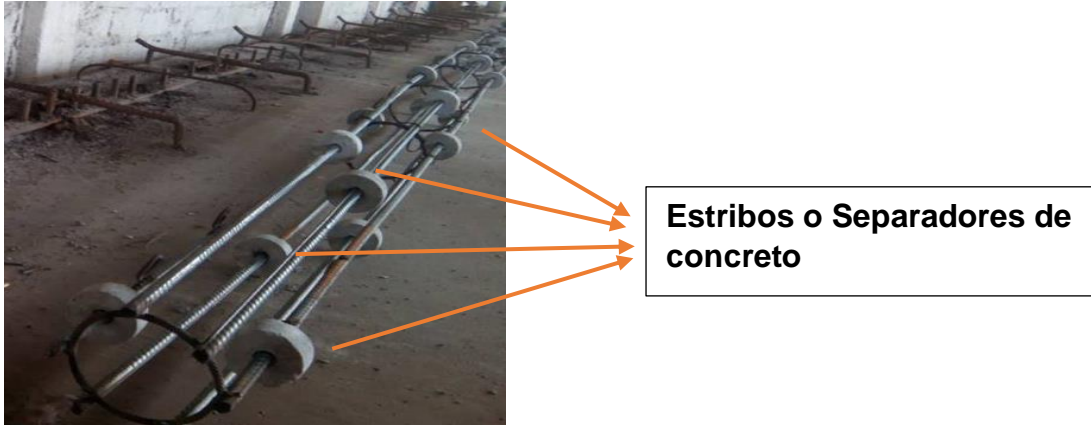
Se retiran los separadores o estribo de los moldes este proceso requerirá de 8 personas para poder hacer el proceso más rápido y hacerlo con mayor cuidado ya que este proceso requiere de fuera a la hora de abrir los moldes

**g) Traslado a almacén de estribos**

Una vez terminado el proceso de fabricación de los estribos o separadores, se procede al traslado al almacén de estribos para tenerlos a la disposición de los operarios.

**h) Transporte de estribos al área de armado de estructuras**

Se transportan los separadores al área de armado de estructuras colocarlos en las estructuras de metálicas de los postes. En este proceso se hará uso de los caritos para traslado de materiales pesados.



*Figura 6 Estructura metálica con separadores de concreto colocados.*

En la figura 4 se puede observar los estribos en cada fierro de la estructura metálica del poste de concreto, estos estribos ayudan a que al momento de vaciar el concreto este se fije con mayor precisión en la estructura, además que ayuda a la resistencia del producto final.

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO									
RESUMEN									
FABRICACION DE ESTRIBOS O RONDANAS	ACTIVIDAD		ACTUAL		PROPUESTA				
	OPERACIÓN								
	TRANSPORTE								
	METODO USADO EN LA ACTUALIDAD	ESPERA							
	LUGAR DE TRABAJO :PLANTA DE PRODUCCION	INSPECCION							
ALMACEN									
DISTANCIA EN M		56							
	TIEMPO EN MIN	3560							
DESCRIPCION	CANTIDAD	DISTANCIA (m)	TIEMPO (min)	SIMBOLO		OBSERVACIONES			
Traslado de bolsas de cemento	10	10	20						
Traslado manguera de agua del caño al área de trabajo	1	8	10						
Mezclado de agua y cemento	1	8	30						
Colocado de mezcla en moldes	600	3	200						
Secado de estribos	1	0	2880						
Desmoldado de estribos	600	2	360						
Traslado a almacén de ESTRIBOS	600	15	30						
Transporte de estribos al área de armado de ESTRUCTURAS	600	10	30						
RESUMEN	OPERACIÓN	TRANSPORTE	ESPERA	INSPECCION	ALMACEN				
CANTIDAD TOTAL	3	3	1	0	1				
DISTANCIA TOTAL	13	33	0	0	10				
TIEMPO TOTAL	590	60	2880	0	30				

Tabla 7 Diagrama de flujo de proceso - fabricación de estribos o rondanas



## C.1.2 PROCESO: ARMADO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS.

### Descripción del proceso

#### a) Traslado de barras de acero al área de trabajo

Traslado de materiales (barras metálicas y alambres) a la zona de trabajo, en este proceso se requerirá el apoyo de la mayoría de los trabajadores, debido a que se trasladan un promedio de 200 barras metálicas esto dependiendo a la cantidad de postes que se vaya producir, por lo que será necesario el uso de la grúa, en el que se llegaran a realizar dos subprocesos, también es posible trasladar 4 varillas metálicas sin ayuda de la grúa, con 4 trabajadores.

- Colocado en las cadenas de la grúa
- Aseguramiento de las barras en la grúa

#### b) Doblado de barras

Para este proceso se hará uso de una dobladora manual lo realizan dos a tres trabajadores, uno es de apoyo.



*Figura 7 Dobladora de varillas metálicas*

Descripción de la Figura 5: Se observa la maquina dobladora en mal estado.

#### c) Armado de estructuras

El armado de estructuras de los postes es uno de los procesos de mayor importancia por lo tanto el tiempo que este se realiza es mayor, lo hacen todos los trabajadores, con ayuda de alambres metálicos fijan las varillas metálicas en el sitio correcto.

**d) Colocado de estribos o separadores**

Se colocan los estribos en la estructura metálica, esta actividad la realizan 3 trabajadores. Su función es evitar que la estructura de fierro se adhiera al molde, y de esta manera llenarlo con concreto uniformemente, cubriendo todo el armazón.

**e) Soldado de puntos en la estructura metálica**

Una vez que los estribos o separadores fueron colocados correctamente, se procede a colocar los puntos de soldado en la estructura, esto para asegurar que la estructura no se mueva en los siguientes procesos, para la soldadura se usara electrodos, realizan este proceso dos personas.

**f) Transporte de estructuras metálicas**

Se procederá a trasladar las estructuras al área de vaciado para el siguiente proceso, este proceso se puede realizar con o sin grúa

**g) Traslado al almacén de estructuras**

Una vez terminado el proceso de armando de estructuras se procede a trasladar al almacén de estructuras de fierros, este almacén está debidamente acondicionado para proteger las estructuras de algunos fenómenos naturales como la lluvia o la radiación solar, que pueden afectar la calidad de los postes.



*Figura 8 Traslado de estructura de los postes*

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO						
RESUMEN						
Armado de estructuras metálicas	ACTIVIDAD			ACTUAL		PROPUESTA
	OPERACIÓN					
METODO USADO EN LA ACTUALIDAD	TRANSPORTE					
	ESPERA					
LUGAR DE TRABAJO :PLANTA DE PRODUCCION	INSPECCION					
	ALMACEN					
	DISTANCIA EN M	118				
	TIEMPO EN MIN	6180				
DESCRIPCION	CANTIDAD	DISTANCIA (m)	TIEMPO (min)	SIMBOLO		OBSERVACIONES
Traslado de varillas de acero	160	20	30			
Doblado de varillas y alambres	160	7	960			
Armado de estructuras metálicas	20	7	2880			
Traslado de estribos al área de armado de estructuras	600	15	30			
Colocado de estribos	600	7	720			
Soldado de puntos	600	7	960			
Traslado al área de MEZCLADO DE POSTE	20	25	300			
Traslado a almacén de ESTRUCTURAS	20	30	300			
RESUMEN	OPERACIÓN	TRANSPORTE	ESPERA	INSPECCION	ALMACEN	
CANTIDAD TOTAL	4	3	0	0	1	
DISTANCIA TOTAL	28	60	0	0	30	
TIEMPO TOTAL	5520	360	0	0	300	

### C.1.3 PROCESO: MEZCLA PARA POSTES

#### Descripción del proceso

##### b) Traslado de bolsas de cemento

Se trasladará las bolsas de cemento en un pequeño carrito de uso manual, previo a esto dos trabajadores tendrán que colocar las bolsas de cemento al carrito.

##### c) Traslado de hormigón

Para esta actividad previamente se hace pedido al proveedor de hormigón, el cual se acerca a la fábrica de postes de concreto con su movilidad adecuada para el traslado de dicha materia prima, luego de esto los trabajadores proceden a cargar el

hormigón a las carretillas para posteriormente transportar al área de trabajo, esta actividad la realizan 2 a 4 trabajadores, dependiendo de la cantidad de postes que se esté produciendo.

**d) Traslado de manguera de agua del caño al área de trabajo**

En este proceso de la fabricación de postes se traslada la manguera de agua hacia el área de trabajo; El agua deberá ser lo suficientemente limpia y libre de álcalis, materia orgánica, ácidos y todo lo que pueda ser dañino al hormigón (concreto) y al acero, teniendo en cuenta que esta se encuentra ubicada a 8 metros, para este proceso se requiere de dos personas, no se utiliza ningún tipo de movilidad.

**e) Preparado de los moldes de acero (limpieza)**

El proceso de preparado consiste en la limpieza de los restos que pudo haber quedado de la producción anterior, esto se realizara con lijas #8.



**LIMPIEZA DEL  
MOLDE**

*Figura 9 Limpieza del molde*

En la imagen se observa trabajadores realizando el proceso de limpieza de los moldes sin ningún implemento de seguridad y en mala postura.

**f) Traslado de estructuras al área de mezclado para postes**

Se procederá a trasladar las estructuras al área de vaciado para el siguiente proceso, este proceso se puede realizar con o sin grúa

**g) Mezclado de agua, cemento y hormigón**

Este proceso consiste únicamente en el mezclado de agua y cemento en las mezcladoras convencionales y una semi-industrial con la que cuenta la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.L.Tda

**h) Colocado de estructura al molde**

El proceso consiste en colocar la estructura metálica correctamente armada y reforzada en el molde correspondiente de acuerdo al poste que se esté fabricando.

**Vaciado de mezcla a los moldes**

Con ayuda de palas y carretillas la mezcla podrá ser transportada a cada lugar donde se encuentren los moldes con la estructura correctamente colocada. *Para mayor homogeneidad en la distribución de la mezcla:* Haciendo uso de herramientas hechizas (alambres y palustrillos) se procederá a remover la mezcla dentro del molde, esto para asegurar que ninguna parte del molde se quede sin mezcla y pueda producir algún daño en el poste. Luego se procede a colocar la tapa del molde.



*Figura 10 Vaciado de mezcla a los moldes*

Se observa a los trabajadores realizando el vaciado de cemento en los moldes, los cuales no cuentan con sus implementos de seguridad y se realiza en un piso desnivelado.

**i) Proceso de centrifugado**

Se realiza con una centrifuga especial para este proceso, los moldes vienen a ser una pieza de esta centrifuga.



**Motor de la  
centrifuga de  
postes**

*Figura 11 Proceso de centrifugado de los postes*

En la imagen se observa la maquina centrifuga de postes, donde no se haya ninguna señalización, ni indicaciones de uso.

**j) Desmoldar**

Para este proceso será necesario el uso de la grúa y la participación de todos los trabajadores, se procede a asegurar el molde conteniendo el poste con las cadenas de la grúa, una vez asegurado se procede a desmoldar quitando el seguro de los moldes para liberar el poste y posteriormente trasladar el poste al área de secado.

**k) Regado y secado**

Una vez colocados los postes en el área de secado (campo abierto), se procede a regar con agua potable con ayuda de mangueras, ya que estos estarán colocado uno sobre otro separados con tablas de maderas.

Este proceso se realizará durante los siguientes 12 días, posteriores al desmolde.



**l) Sellado/etiquetado**

Es en el proceso que se pone una identificación del poste, colocando altura, diámetro, fecha de fabricación y el logo de la empresa

**m) Transporte al almacén de producto terminado**

Finalmente se procede a almacenar los productos terminados, haciendo uso de la grúa.

**n) Distribución**

Para la distribución se utiliza camiones con capacidad de 15 tn a más, haciendo uso de una grúa se traslada los postes a los camiones.





DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO										
MEZCLA PARA POSTES	RESUMEN									
	ACTIVIDAD			ACTUAL		PROPUESTA				
	OPERACIÓN		○							
	TRANSPORTE		→							
	METODO USADO EN LA ACTUALIDAD	ESPERA		◐						
	LUGAR DE TRABAJO :PLANTA DE PRODUCCION	INSPECCION		□						
ALMACEN			▽							
DISTANCIA EN M		189								
	TIEMPO EN MIN	6625								
DESCRIPCION	CANTIDAD	DISTANCIA (m)	TIEMPO (min)	SIMBOLO					OBSERVACIONES	
				○	→	◐	□	▽		
Traslado de bolsas de cemento	110	10	60							
Traslado de hormigón	75 M3	4	60							
Traslado manguera de agua del caño al área de trabajo	1	15	5							
Traslado de estructuras al área de vaciado	20	25	300							
Preparado de moldes de acero (limpieza)	20	7	300							
Colocado de estructuras a moldes de acero	20	7	100							
Mezclado de agua, cemento y hormigón	20	3	200							
Colocado de mezcla en moldes	20	3	200							
Centrifugado	20	7	200							
Secado	20	7	2400							
Retirado de moldes	20	7	600							
Regado	20	7	1500							
Sellado/Etiquetado	20	7	100							
Traslado a almacén de PRODUCTO TERMINADO	20	40	300							
Distribución	20	40	300							
RESUMEN	OPERACIÓN	TRANSPORTE	ESPERA	INSPECCION	ALMACEN					
CANTIDAD TOTAL	8	5	1	0	1					
DISTANCIA TOTAL	48	94	7	0	40					
TIEMPO TOTAL	3200	725	2400	0	300					

Tabla 8 Diagrama de flujo de proceso- Mezcla para postes



**c.2 Matriz G.E.M.A (Gente, equipo, materiales, ambiente)** Primero debemos entender a qué se refiere el termino G.E.M.A. que es la abreviatura de los cuatro factores que normalmente causan los accidentes; los mismos que son: GENTE: Que se refiere al trabajador u cualquier persona que circule por el espacio de trabajo, EQUIPO: Que se refiere al equipo de trabajo, máquinas y herramientas entre otros, MATERIALES: Que se refiere al material de trabajo que está siendo procesado, AMBIENTE: Referido al espacio de trabajo, el mismo que puede ser afectado por cualquier defecto en el proceso o falta de

FABRICACION DE ESTRIBOS O RONDANAS					
PROCESOS	G	E	M	A	PELIGRO
<b>Traslado de bolsas de cemento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cantidad: 2 persona.</li> <li>Sexo: masculino</li> <li>Edad: promedio 25 años</li> <li>Capacitado: No</li> <li>Experiencia: 2 años</li> <li>EPP: casco, guantes y zapatos de seguridad</li> </ul>	Carrito para traslado de materiales: desnivel del piso, demasiado peso y demasiados objetos	Cemento: polvo	Campo abierto	Levantamiento de cargas pesadas, movimientos repetitivos, exposición polvo de cemento en sacos, trabajo campo abierto
<b>Traslado manguera de agua del caño al área de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cantidad: 1 persona.</li> <li>Sexo: masculino</li> <li>Edad: promedio 23 años</li> <li>Capacitado: No</li> <li>Experiencia: 2 años</li> <li>EPP: casco, guantes y botas de seguridad</li> </ul>	Manguera	Agua: humedad	Campo abierto	Hongos, insectos, largo de la manguera, desnivel del suelo, movilidad de carga pesada.
<b>Preparado de mezcla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cantidad: 3 personas</li> <li>Sexo: masculino</li> <li>Edad: entre 25 y 30 años</li> <li>Capacitado: Si</li> <li>Experiencia: 5 años</li> <li>EPP: casco, zapatos de seguridad, traje tyvex</li> </ul>	Mezcladora: contacto eléctrico	Agua  Cemento	Campo abierto	Vibraciones de extremidades, hongos, insectos, humo no metálico
<b>Colocado de mezcla en moldes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cantidad: 3 personas</li> <li>Sexo: masculino</li> <li>Edad: entre 25 y 30 años</li> <li>Capacitado: Si</li> <li>Experiencia: 5 años</li> <li>EPP:casco, zapatos de seguridad, traje tyvex</li> </ul>	Mesa metálica  Cuchara de albañil  Paletas:  Barreta corrugada:	Mezcla de cemento: contacto directo con el producto.	Ambiente cerrado, probabilidad de humedad producto de la mezcla de agua y cemento	Movimientos repetitivos, poca iluminación, humedad. Herramientas punzocortantes



<b>Secado y regado de estribos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad: 1 persona</li> <li>• Sexo: masculino</li> <li>• Edad: entre 20 y 25 años</li> <li>• Capacitado: Si</li> <li>• Experiencia: 2 años</li> <li>• EPP: casco, zapatos de seguridad, traje tyvex</li> </ul>	Mesa metálica	Agua:	Humedad	Falta de orden y limpieza en el área de secado, humedad, mesa metálica en mal estado.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad: 4 persona.</li> <li>• Sexo: masculino</li> <li>• Edad: entre 20 y 25 años</li> <li>• Capacitado: Si</li> <li>• Experiencia: 2 años</li> <li>• EPP: casco, zapatos de seguridad, guantes mecánicos, lentes de seguridad</li> </ul>	Manguera			
<b>Desmoldado de estribos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad: 3 persona.</li> <li>• Sexo: masculino</li> <li>• Edad: entre 25 y 30 personas</li> <li>• Capacitado: Si</li> <li>• Experiencia: 5 años</li> <li>• EPP: casco, zapatos de seguridad, guantes mecánicos, lentes de seguridad</li> </ul>	Carretillas: desnivel del piso, demasiado peso y demasiados objetos	Estribos	Campo abierto	Movimientos repetitivos, levantamiento de cargas pesadas, exposición a rayos UV, insectos, plantas venenosas
<b>Traslado a almacén de ESTRIBOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad: 3 personas</li> <li>• Sexo: masculino</li> <li>• Edad: entre 25 y 30 años</li> <li>• Capacitado: Si</li> <li>• Experiencia: 5 años</li> <li>• EPP: casco, zapatos de seguridad, guantes mecánicos, lentes de seguridad</li> </ul>	Carretillas: desnivel del piso, demasiado peso y demasiados objetos			
<b>Transporte de estribos al área de armado de ESTRUCTURAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad: 3 personas</li> <li>• Sexo: masculino</li> <li>• Edad: entre 25 y 30 años</li> <li>• Capacitado: Si</li> <li>• Experiencia: 5 años</li> <li>• EPP: casco, zapatos de seguridad, guantes mecánicos, lentes de seguridad</li> </ul>	Carretillas: desnivel del piso, demasiado peso y demasiados objetos	Estribos	Polvo	Exposición a los rayos solares, rayos UV.

Tabla 9 Matriz GEMA fabricación de estribos o rondanas

protección, siendo afectado incluso por el clima, pudiendo ocasionar un accidente. Todas estas variantes pueden desencadenar en un accidente laboral.



ARMADO DE ESTRUCTURAS					
PROCESOS	G	E	M	A	PELIGRO
<b>Traslado de varillas de acero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Cantidad: 4 persona</li> <li>· Sexo: masculino</li> <li>· Edad: entre 20 y 28 años</li> <li>· Capacitado: Si</li> <li>· Experiencia: 5 años</li> <li>· EPP: casco, zapatos de seguridad, guantes mecánicos, lentes de seguridad</li> </ul>	Grúa: aplastamiento y exceso de carga	Varilla de acero:	Campo Abierto	Insectos, plantas venenosas rayo UV, desnivel del suelo
<b>Doblado de varillas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Cantidad: 10 personas</li> <li>· Sexo: masculino</li> <li>· Edad: entre 20 y 30 años</li> <li>· Capacitado: Si</li> <li>· Experiencia: 8 años</li> <li>· EPP: casco, zapatos de seguridad, guantes mecánicos, lentes de seguridad</li> </ul>	Dobladora:  Pata de cabra:  Tortol: objeto punzocortante	Varillas de acero	Campo Abierto	Restos de material de metal,
<b>Armado de estructuras metálicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Cantidad: 15 persona</li> <li>· Sexo: masculina</li> <li>· Edad: 20 y 30 años</li> <li>· Capacitado: si</li> <li>· Experiencia: 8 años</li> <li>· EPP: casco, zapatos de seguridad, guantes mecánicos, lentes de seguridad</li> </ul>	Pata de cabra: objeto punzocortante  Tortol objeto punzocortante	Alambres  Varillas	Campo Abierto	Falta de iluminación durante la noche, material restante, material descompuesto,
<b>Traslado de estribos al área de armado de estructuras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Cantidad: 3 persona.</li> <li>· Sexo: masculino</li> <li>· Edad: entre 25 y 30 años</li> <li>· Capacitado: No</li> <li>· Experiencia: 5 años</li> <li>· EPP: casco, zapatos de seguridad, guantes mecánicos, lentes de seguridad</li> </ul>	Carretillas:	Estribos	Campo abierto  Alta temperatura  Polvo	Hongos, insectos, desnivel del suelo, polvo inorgánico producto del cemento y del área de trabajo y demasiado peso.



<b>Colocado de estribos</b>	· Cantidad: 15 persona	Pata de cabra:	Estribos	Campo abierto	Movimientos repetitivos, herramientas hechizas
	· Sexo: masculino				
	· Edad: 20 y 30 años				
	· Capacitado: si	Tortol: objeto punzocortante		Alta temperatura	
	· Experiencia: 8 años			Polvo	
<b>Soldado de puntos</b>	· Cantidad: 4 personas	Máquina de soldar:	Electrodos	Campo abierto	Exposición al ruido, corriente eléctrica, ruido, temperatura, humos metálicos producto de la soldadura, rayos UV, chispas, insectos, plantas y rayos del sol.
	· Sexo: masculino			Polvo	
	· Edad: entre 28 y 38 años		Metales	Alta temperatura	
	· Capacitado: si				
	· Experiencia: 8 años				
· EPP: casco, zapatos de seguridad, guantes mecánicos, lentes de seguridad					
<b>Traslado al ÁREA DE MEZCLADO PARA POSTES</b>	· Cantidad: 10 personas	Grúa	Alambres	Campo abierto	Insectos, plantas venenosas rayo UV, rayos solares, desnivel del suelo, sogas en mal estado.
	· Sexo: masculino	Cadenas	Sogas		
	· Edad: entre 20 y 25 años		Alta temperatura		
	· Capacitado: No		Pedazos de madera	Polvo	
	· Experiencia: 3 años				
	· EPP: EPP: casco, zapatos de seguridad, guantes mecánicos, lentes de seguridad				
<b>Traslado a ALMACÉN DE ESTRUCTURAS</b>	· Cantidad: 10 personas	Grúa	Alambres	Campo abierto	Insectos, plantas venenosas, rayo UV, rayos solares, desnivel del suelo
	· Sexo: masculino	Cadenas			
	· Edad: entre 20 y 25 años		Pedazos de madera	Polvo	
	· Capacitado: No				
	· Experiencia: 3 años				
	· EPP: casco, zapatos de seguridad, guantes mecánicos, lentes de seguridad				

Tabla 10 Matriz GEMA armado de estructuras



MEZCLA PARA POSTES					
PROCESOS	G	E	M	A	PELIGRO
Traslado de bolsas de cemento	• Cantidad: 10 personas	Carrito para traslado de materiales: desnivel del piso, demasiado peso y demasiados objetos	Cemento	Campo abierto	Levantamiento de cargas pesadas, movimientos repetitivos, exposición polvo de cemento en sacos o al campo abierto
	• Sexo: masculino				
	• Edad: entre 23 y 35 años				
	• Capacitado: No				
	• Experiencia: 5 años				
• EPP: casco, zapatos de seguridad, guantes y protector respiratorio, traje tyvex, lentes de seguridad anti-impacto					
Traslado de hormigón	• Cantidad: 8 personas	Pala	Hormigón	Campo abierto	Esfuerzo físico, desnivel del piso
	• Sexo: masculino				
	• Edad: entre 23 y 35 años				
	• Capacitado: No				
	• Experiencia: 5 años				
• EPP: casco, zapatos de seguridad, guantes y protector respiratorio, traje tyvex, lentes de seguridad anti-impacto	Carretilla				
Traslado manguera de agua del caño al área de trabajo	• Cantidad: 2 persona.	Manguera	Agua: humedad	Campo abierto	Hongos, insectos, largo de la manguera, desnivel del suelo, movilidad de carga pesada.
	• Sexo: masculino				
	• Edad: promedio 23 años				
	• Capacitado: No				
	• Experiencia: 2 años				
• EPP: casco, zapatos de seguridad, guantes y protector respiratorio, traje tyvex, lentes de seguridad anti-impacto					
Traslado de estructuras al área de mezclado para postes	• Cantidad: 10 personas	Grúa	Alambres y Sogas	Campo abierto Alta temperatura	Insectos, plantas venenosas rayo UV, rayos solares, desnivel del suelo, soga no adecuada para los trabajos de área y carga suspendida.
	• Sexo: masculino				
	• Edad: entre 20 y 25 años				
	• Capacitado: No	Cadenas	Pedazos de madera	Polvo	
	• Experiencia: 3 años				
• EPP: casco, zapatos de seguridad, guantes y protector respiratorio, traje tyvex, lentes de seguridad anti-impacto					
Preparado de moldes de acero (limpieza)	• Cantidad: 6 personas	Viruta	Agua	Campo abierto	Humedad, polvo inorgánico radiación solar, polvo orgánico, desnivel del suelo, posturas inadecuadas,
	• Sexo: masculino				
	• Edad: 20-45 años				
	• Capacitado: no es necesario				
	• Experiencia: 5 años				
• EPP: casco, zapatos de seguridad, guantes y protector respiratorio, traje tyvex, lentes de seguridad anti-impacto	Cepillo				
Mezclado de agua, cemento y hormigón	• Cantidad: 6 personas	Mezcladora: contacto eléctrico	Agua	Campo abierto	Vibraciones de extremidades, hongos, insectos, humo no metálico
	• Sexo: masculino				
	• Edad: 20-45 años				
	• Capacitado: 2 años				
	• Experiencia: 3 años				
• EPP: casco, zapatos de seguridad, guantes de jebe y protector respiratorio, traje tyvex					



<b>Colocado de estructuras a moldes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad:10 personas</li> <li>• Sexo: masculino</li> <li>• Edad:20-45 años</li> <li>• Capacitado:2 años</li> <li>• Experiencia: 2 años</li> <li>• EPP: casco, zapatos de seguridad, guantes mecánicos.</li> </ul>	Grúa,		Campo abierto	Carga suspendida, polvo inorgánicos, radiación solar, desnivel del suelo y posturas inadecuadas
<b>Colocado de mezcla en moldes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad: 10 personas</li> <li>• Sexo: masculino</li> <li>• Edad: 20.45 años</li> <li>• Capacitado: 1 año</li> <li>• Experiencia: 3 años</li> <li>• EPP: traje tyvex, zapatos de seguridad, casco, guantes mecánicos y lentes.</li> </ul>	Mezcladora, carretilla, carrito transportador.	Agua y energía eléctrica,	Campo abierto	Electricidad, mezcladora, humedad, polvo inorgánico, desnivel del suelo
<b>Centrifugado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad: 5 personas</li> <li>• Sexo: masculino</li> <li>• Edad: 25 – 35 años</li> <li>• Capacitado: 3 años</li> <li>• Experiencia: 3 años</li> <li>• EPP: orejeras, casco, zapatos de seguridad, guantes mecánicos, lentes y protector naso bucal.</li> </ul>	Centrifuga de postes	Energía eléctrica	Campo abierto	Vibraciones de la centrifuga, electricidad usada
<b>Retirado de moldes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad: 10 personas</li> <li>• Sexo: masculino</li> <li>• Edad: 20 – 32 años</li> <li>• Capacitado: 3 años</li> <li>• Experiencia: 2 años</li> <li>• EPP: guantes mecánicos, casco, zapatos de seguridad, viseras.</li> </ul>	Pata de cabra: Tortol: objeto punzocortante Destornillador: objeto punzocortante		Área de secado: campo abierto	Herramientas usadas de manera incorrecta, radiación solar, polvo inorgánico, desnivel del suelo, desorden del área.
<b>Regado y secado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad: 5 personas</li> <li>• Sexo: masculino</li> <li>• Edad: 20- 40 años</li> <li>• Capacitado: si</li> <li>• Experiencia: 3 años</li> <li>• EPP: casco, botas de seguridad con punta de acero, viseras.</li> </ul>	Manguera, escalera telescópica	Agua	Área de regado: campo abierto	Humedad producida por el agua usada, radiación solar, desnivel del suelo, trabajo a más de 1.8 mts
<b>Sellado/Etiquetado/ Acabado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad: 5 personas</li> <li>• Sexo: masculino</li> <li>• Edad: 20- 45 años</li> <li>• Capacitado: si</li> <li>• Experiencia: si</li> <li>• EPP: respirador, guantes, tyvex, zapatos de seguridad.</li> </ul>	Soplete	Pintura ET952	Área de pintado: campo abierto	Soplete en funcionamiento, altos grados de toxicidad de la pintura empleada para codificación de postes, radiación solar, desnivel del suelo
<b>Traslado a almacén de producto terminado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad: 10 personas</li> <li>• Sexo: masculino</li> <li>• Edad: 23-40 años</li> <li>• Capacitado: SI</li> <li>• Experiencia: SI</li> <li>• EPP: casco con viseras, zapatos de seguridad, viseras.</li> </ul>	Grúa	Cadenas, alambres, Soga y pedazos de madera	Campo abierto	Insectos, plantas venenosas rayo UV, rayos solares, desnivel del suelo, soga no adecuada para los trabajos de área y carga suspendida, sobreesfuerzos y mala
<b>Distribución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad: 10 personas</li> <li>• Sexo: masculino</li> <li>• Edad: 23-40 años</li> <li>• Capacitado: Si</li> <li>• EPP: casco con viseras, zapatos de seguridad, viseras.</li> </ul>	Grúa, camiones de capacidad	Cadenas, alambres, soga, pedazos de madera.	Campo abierto	Insectos, plantas venenosas rayo UV, rayos solares, desnivel del suelo, soga no adecuada para los trabajos de área y carga suspendida, sobreesfuerzos y mala postura

Tabla 11 Matriz GEMA mezcla para postes



## Datos del Empleador Principal:

Razón Social:	RUC:	Domicilio:	Fecha de evaluación
EIMERSOL S.R.L	20211780127	PQ. PARQUE INDUSTRIAL F-21 - en CUSCO / CUSCO / WANCHAQ.	06/11/2017

## Datos del Centro de Trabajo:

Site	Area:	Domicilio:	Proceso - Subproceso / Actividad:
Fabrica de Cusco	PRODUCCION	PQ. PARQUE INDUSTRIAL #F-21 - en	OPERATIVO/ FABRICACION DE ESTRIBOS O RONDANAS

PROCESO	ACTIVIDADES / TAREAS REALIZADAS	TAREA: R / NR / E	PELIGRO	RIESGO	VERIF. RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES: Controles administrativos y Controles de ingeniería en la Fuente (F) , Medio (M) y Receptor (R)	PROBABILIDAD					ÍNDICE DE SEVERIDAD	Riesgo = Probabilidad x Severidad	NIVEL DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO
							Índice de Personas Expuestas (A)	Índice de Procedimientos	Índice de Capacitación (C)	Índice de Exposición al Riesgo (D)	Índice de Probabilidad				
FABRICACION DE ESTRIBOS O RONDANAS	Traslado de bolsas de cemento	NR	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	SO	Uso de viseras o gorras para evitar rayos del sol en horas del día	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI
		NR	Polvos orgánicos	Inhalación de polvos orgánicos	SO	Protectores respiratorio no adecuados para la actividad	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI
		NR	Ubicación inadecuada de objetos, equipos, máquinas	Caída de objetos o golpe con objetos	S	Orden y limpieza cada 15 días	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI
		NR	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	SO	Rotación de personal	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI
		NR	Manipulación manual de cargas	Tareas con manipulación manual de cargas	SO	Contratación de personal físicamente capaz de manipular cargas	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI
		NR	Postura inadecuada	Tareas con posturas inadecuadas	SO	No existe	2	3	2	2	9	2	18	IM	SI
		NR	Sobreesfuerzo físico	Tareas con sobre esfuerzo físico	SO	No existe	2	3	2	2	9	2	18	IM	SI





	NR	Polvos inorgánicos	Inhalación de polvos inorgánicos	SO	Protectores respiratorio no adecuados para la actividad	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI
<b>Traslado manguera de agua del caño al área de trabajo</b>	NR	Microrganismos	Contacto con microorganismos	SO	No existe	2	3	1	1	7	1	7	TO	NO
	NR	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída a mismo nivel	S	No existe	2	3	1	1	7	1	7	TO	NO
	NR	Polvos orgánicos	Inhalación de polvos orgánicos	SO	Protectores respiratorio no adecuados para la actividad	2	3	1	1	7	1	7	TO	NO
	NR	Falta de señalización	Trabajos en lugares sin señalización	S	Mallas de seguridad y conos	2	3	1	1	7	1	7	TO	NO
<b>Mezclado de agua y cemento</b>	NR	Vibraciones extremidades	Exposición a vibraciones de mano brazo	SO	No existe	3	3	2	2	10	2	20	IM	SI
	NR	Humos no metálicos	Inhalación de humos no metálicos	SO	No existe	3	3	2	2	10	2	20	IM	SI
	NR	Corriente eléctrica indirecta	Contacto con electricidad	S	No existe	3	3	2	2	10	2	20	IM	SI
	NR	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	SO	No existe	3	3	2	2	10	2	20	IM	SI
	NR	Polvos inorgánicos	Inhalación de polvos inorgánicos	SO	Protectores respiratorio no adecuados para la actividad	3	2	2	2	9	2	18	IM	SI
<b>Colocado de mezcla en moldes</b>	NR	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	SO	Rotación de personal	3	2	2	2	9	1	9	MO	NO
	NR	Baja iluminación	Exposición a baja iluminación	SO	No existe	3	3	2	2	10	1	10	MO	NO
	NR	Superficies u objetos punzo cortantes	Contacto con superficies punzo cortantes	S	No existe	3	3	3	2	11	2	22	IM	SI
<b>Secado de estribos</b>	R	Funciones no claras en el puesto	Tareas que no estan claras en las funciones del puesto	SO	No existe	1	3	2	2	8	2	16	MO	SI
	R	Ubicación inadecuada de objetos, equipos, máquinas	Caida de objetos o golpe con objetos	S	No existe	1	3	2	2	8	2	16	MO	SI
	R	Superficies u objetos punzo cortantes	Contacto con superficies punzo cortantes	S	No existe	1	1	2	2	6	2	12	MO	NO
<b>Desmoldado de estribos</b>	NR	Superficies u objetos punzo cortantes	Contacto con superficies punzo cortantes	S	No existe	4	2	2	2	10	2	20	IM	SI
	NR	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	SO	Rotación de personal	4	2	2	2	10	2	20	IM	SI





	NR	Herramienta defectuosa	Manipulación de herramientas defectuosas	S	No existe	4	3	1	2	10	2	20	IM	SI
	NR	Objetos en desorden y lugares sucios	Labores en lugares con falta de orden y limpieza	S	Orden y limpieza cada 15 días	4	2	2	2	10	2	20	IM	SI
	NR	Postura inadecuada	Tareas con posturas inadecuadas	SO	No existe	4	3	2	2	11	2	22	IM	SI
	NR	Ambiente físico de trabajo inadecuado para la tarea	Labores en ambientes físicos inadecuados para la tarea	SO	no existe	4	3	2	2	11	2	22	IM	SI
<b>Traslado a almacén de ESTRIBOS</b>	NR	Polvos inorgánicos	Inhalación de polvos inorgánicos	SO	Protectores respiratorio no adecuados para la actividad	3	2	2	2	9	2	18	IM	SI
	NR	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	SO	Uso de viseras o gorras para evitar rayos del sol en horas del día	3	2	2	2	9	2	18	IM	SI
	NR	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	SO	Rotación de personal	3	2	2	2	9	2	18	IM	SI
	NR	Sobreesfuerzo físico	Tareas con sobre esfuerzo físico	SO	no existe	3	3	2	2	10	2	20	IM	SI
	NR	Objetos en desorden y lugares sucios	Labores en lugares con falta de orden y limpieza	S	Orden y limpieza cada 15 días	3	2	2	2	9	2	18	IM	SI
	NR	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída a mismo nivel	S	no existe	3	3	2	2	10	2	20	IM	SI
<b>Transporte de estribos al área de armado de ESTRUCTURAS</b>	NR	Polvos inorgánicos	Inhalación de polvos inorgánicos	SO	Protectores respiratorio no adecuados para la actividad	3	2	2	2	9	2	18	IM	SI
	NR	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	SO	Uso de viseras o gorras para evitar rayos del sol en horas del día	3	2	2	2	9	2	18	IM	SI
	NR	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	SO	Rotación de personal	3	2	2	2	9	2	18	IM	SI
	NR	Sobreesfuerzo físico	Tareas con sobre esfuerzo físico	SO	no existe	3	3	2	2	10	2	20	IM	SI
	NR	Objetos en desorden y lugares sucios	Labores en lugares con falta de orden y limpieza	S	Orden y limpieza cada 15 días	3	2	2	2	9	2	18	IM	SI
	NR	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída a mismo nivel	S	no existe	3	3	2	2	10	2	20	IM	SI

Tabla 12 IPERC del proceso de Fabricación de rondanas



Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos – IPECR															
Datos del Empleador Principal:															
Razón Social:		RUC:	Domicilio:		Fecha de evaluación										
EIMERSOL S.R.L		20211780127	PQ. PARQUE INDUSTRIAL F-21 - en CUSCO		06/11/2017										
Datos del Centro de Trabajo:															
SITE	Area:		Domicilio:		Proceso - Subproceso / Actividad:										
Fábrica Cusco	PRODUCCION		PQ. PARQUE INDUSTRIAL #F-21		OPERATIVO/ ARMADO DE ESTRUCTURAS										
PROCESO	ACTIVIDADES / TAREAS REALIZADAS	TAREA: R / NR / E	PELIGRO	RIESGO	VERIF. RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES: Controles administrativos y Controles de ingeniería en la Fuente (F) , Medio (M) y Receptor (R)	PROBABILIDAD					ÍNDICE DE SEVERIDAD	Riesgo = Probabilidad x Severidad	NIVEL DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO
							Índice de Personas Expuestas (A)	Índice de Procedimientos	Índice de Capacitación (C)	Índice de Exposición al Riesgo (D)	Índice de Probabilidad				
ARMADO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS.	Traslado de varillas de acero	NR	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	SO	Uso de viseras o gorras para evitar rayos del sol en horas del día	1	2	2	2	7	1	7	MO	NO
		NR	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída a mismo nivel	S	no existe	1	3	2	2	11	2	22	IM	SI
		NR	Manipulación manual de cargas	Tareas con manipulación manual de cargas	SO	Contratación de personal físicamente capaz de manipular cargas	1	2		2	8	2	16	MO	SI
		NR	Sobreesfuerzo físico	Tareas con sobre esfuerzo físico	SO	No existe	1	3	2	2	11	1	11	MO	NO
		NR	Postura inadecuada	Tareas con posturas inadecuadas	SO	No existe	1	3	2	2	11	1	11	MO	NO
	Doblado de varillas	NR	Baja iluminación	Exposición a baja iluminación	SO	capacitación o inducción por puesto de trabajo	2	2	2	2	16	1	16	MO	SI
		NR	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	SO	capacitación o inducción por puesto de trabajo	2	2	2	2	16	1	16	MO	SI
		NR	Postura inadecuada	Tareas con posturas inadecuadas	SO	capacitación o inducción por puesto de trabajo	2	2	2	2	16	1	16	MO	SI



	NR	Trabajo monótono	Tareas con trabajo monótono	SO	capacitación o inducción por puesto de trabajo	2	2	2	2	16	1	16	MO	SI
<b>Armado de estructuras metálicas</b>	NR	Turnos nocturnos	Trabajos con turnos nocturnos	SO	Se hace rotación de personal por turnos cuando es necesario.	15	2	2	2	21	1	21	IM	SI
	NR	Baja iluminación	Exposición a baja iluminación	SO	existe iluminación deficiente en área de producción	15	2	2	2	21	1	21	IM	SI
	NR	Objetos en desorden y lugares sucios	Labores en lugares con falta de orden y limpieza	S	Orden y limpieza cada 15 días	15	2	2	2	21	1	21	IM	SI
	NR	Superficies de trabajo defectuosas	Contacto con superficies de trabajo defectuosas	S	Señalización de objetos o superficies defectuosas para que los trabajadores tengan precaución al usar, esto puede aumentar el tiempo de producción.	15	2	2	2	21	1	21	IM	SI
	NR	Trabajo monótono	Tareas con trabajo monótono	SO	Rotación parcial del personal	15	2	2	2	21	1	21	IM	SI
<b>Traslado de estribos al área de armado de estructuras</b>	NR	Polvos inorgánicos	Inhalación de polvos inorgánicos	SO	Protectores respiratorios no adecuados para la actividad	3	2	2	2	9	2	18	IM	SI
	NR	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	SO	Uso de viseras o gorras para evitar rayos del sol en horas del día	3	2	2	2	9	2	18	IM	SI
	NR	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	SO	Rotación de personal	3	2	2	2	9	2	18	IM	SI
	NR	Sobreesfuerzo físico	Tareas con sobre esfuerzo físico	SO	no existe	3	3	2	2	10	2	20	IM	SI
	NR	Objetos en desorden y lugares sucios	Labores en lugares con falta de orden y limpieza	S	Orden y limpieza cada 15 días	3	2	2	2	9	2	18	IM	SI
NR	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída a mismo nivel	S	no existe	3	3	2	2	10	2	20	IM	SI	
<b>Colocado de estribos</b>	NR	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	SO	Rotación de personal	15	2	2	2	21	1	21	IM	SI
	NR	Turnos nocturnos	Trabajos con turnos nocturnos	SO	Iluminación con grupo electrógeno	15	2	2	2	21	1	21	IM	SI
	NR	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída a mismo nivel	S	No existe	15	3	2	2	22	1	22	IM	SI
	NR	Herramienta defectuosa	Manipulación de herramientas defectuosas	S	No existe	15	3	2	2	22	1	22	IM	SI
	NR	Superficies de trabajo defectuosas	Contacto con superficies de trabajo defectuosas	S	No existe	15	3	2	2	22	1	22	IM	SI
<b>SOLDADO DE PUNTOS EN ESTRUCTURA</b>	NR	Ruido	Exposición a Ruido	SO	No existe	3	2	2	2	9	3	27	IT	SI
	NR	Vibraciones extremidades	Exposición a vibraciones de mano brazo	SO	No existe	3	2	2	2	9	3	27	IT	SI
	NR	Altas temperaturas	Exposición a altas temperaturas	SO	El personal seleccionado para esta función tiene como requisito mínimo estar capacitado y tener experiencia en trabajos en caliente.	3	2	1	2	8	3	24	IM	SI



	NR	Humos metálicos	Inhalación de humos metálicos o contacto con la piel	SO	Uso de Epps inadecuados o que no previenen en su totalidad la inhalación de humos metálicos	3	2	2	2	9	3	27	IT	SI	
	NR	Postura inadecuada	Tareas con posturas inadecuadas	SO	no existe	3	3	2	2	10	3	30	IT	SI	
	NR	Falta de señalización	Trabajos en lugares sin señalización	S	señalización existente pero difícil de visualizar	3	2	2	2	9	2	18	IM	SI	
	NR	Corriente eléctrica indirecta	Contacto con electricidad	S	No manipular los equipos de soldar en lugar libre de humedad.	3	3	2	2	10	3	30	IT	SI	
	NR	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	SO	Cascos y protectores de rostro especiales o adecuados para soldar	3	1	2	2	8	3	24	IM	SI	
	<b>Traslado al ÁREA DE MEZCLADO PARA POSTES</b>	NR	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída a mismo nivel	S	no existe	10	2	2	1	15	2	30	IT	SI
		NR	Sobreesfuerzo físico	Tareas con sobre esfuerzo físico	SO	no existe	10	2	2	1	15	2	30	IT	SI
		NR	Postura inadecuada	Tareas con posturas inadecuadas	SO	Uso de grúa en caso de peso significativo	10	2	2	1	15	2	30	IT	SI
		NR	Falta de señalización	Trabajos en lugares sin señalización	S	señalización existente pero difícil de visualizar	10	2	2	1	15	2	30	IT	SI
	<b>Traslado a ALMACÉN DE ESTRUCTURAS</b>	NR	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída a mismo nivel	S	no existe	10	2	2	1	15	2	30	IT	SI
		NR	Sobreesfuerzo físico	Tareas con sobre esfuerzo físico	SO	Uso de grúa en caso de peso significativo	10	2	2	1	15	1	15	MO	SI
		NR	Postura inadecuada	Tareas con posturas inadecuadas	SO	Guía para manipulación manual de carga u objetos de difícil movilización.	10	2	2	1	15	1	15	MO	SI
		NR	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	SO	Uso de viseras o gorras para evitar rayos del sol en horas del día	10	2	2	2	16	1	16	MO	SI
		NR	Herramienta defectuosa	Manipulación de herramientas defectuosas	S	No existe	10	2	2	1	15	1	15	MO	SI
		NR	Falta de señalización	Trabajos en lugares sin señalización	S	señalización existente pero difícil de visualizar	10	2	2	1	15	2	30	IT	SI

Tabla 13 IPER del Proceso de Armado de Estructuras Metálicas



**Datos del Empleador Principal:**

Razón Social:	RUC:	Domicilio:	Fecha de evaluación
EIMERSOL S.R.L	20211780127	PQ. PARQUE INDUSTRIAL F-21	06/11/2017

**Datos del Centro de Trabajo:**

Centro de Trabajo:	Area:	Domicilio:	Proceso - Subproceso / Actividad:
Fábrica de Cusco	PRODUCCION	PQ. PARQUE INDUSTRIAL #F-21 - en	OPERATIVO/ FABRICACION DE ESTRIBOS O RONDANAS

PROCESO	ACTIVIDADES / TAREAS REALIZADAS	TAREA: R / NR / E	PELIGRO	RIESGO	VERIF. RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES: Controles administrativos y Controles de ingeniería en la Fuente (F) , Medio (M) y Receptor (R)	PROBABILIDAD					ÍNDICE DE SEVERIDAD	Riesgo = Probabilidad x Severidad	NIVEL DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO
							Índice de Personas Expuestas (A)	Índice de Procedimientos	Índice de Capacitación (C)	Índice de Exposición al Riesgo (D)	Índice de Probabilidad (A+B+C+D)				
MEZCLA PARA POSTES	Traslado de bolsas de cemento	NR	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	SO	Uso de pantalla solares/UV	10	2	2	2	16	2	32	IT	SI
		NR	Ubicación inadecuada de objetos, equipos, máquinas	Caida de objetos o golpe con objetos	S	Orden y limpieza una vez a la semana y profunda una vez al mes.	10	2	2	2	16	2	32	IT	SI
		NR	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	SO	No existe	10	3	2	2	17	1	17	IM	SI
		NR	Manipulación manual de cargas	Tareas con manipulación manual de cargas	SO	No existe	10	3	2	2	17	1	17	IM	SI
		NR	Postura inadecuada	Tareas con posturas inadecuadas	SO	No existe	10	3	2	2	17	1	17	IM	SI
		NR	Sobreesfuerzo físico	Tareas con sobre esfuerzo físico	SO	No existe	10	3	2	2	17	1	17	IM	SI
		NR	Polvos inorgánicos	Inhalación de polvos inorgánicos	SO	Protectores respiratorios libres de mantenimiento	10	2	2	2	16	2	32	IT	SI





<b>Traslado de hormigón</b>	NR	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída a mismo nivel	S	No existe	8	3	2	2	15	2	30	IT	SI
	NR	Polvos inorgánicos	Inhalación de polvos inorgánicos	SO	Protectores respiratorios libres de mantenimiento	8	2	2	2	14	2	28	IT	SI
	NR	Falta de señalización	Trabajos en lugares sin señalización	S	señalización existente pero difícil de visualizar	8	2	2	2	14	2	28	IT	SI
	NR	Objetos en desorden y lugares sucios	Labores en lugares con falta de orden y limpieza	S	Orden y limpieza una vez a la semana y profunda una vez al mes.	8	2	2	2	14	2	28	IT	SI
	NR	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	SO	Rotación de personal	8	2	2	2	14	1	14	MO	SI
	NR	Manipulación manual de cargas	Tareas con manipulación manual de cargas	SO	Contratación de personal físicamente capaz de manipular cargas	8	2	2	2	14	1	14	MO	SI
	NR	Sobreesfuerzo físico	Tareas con sobre esfuerzo físico	SO	No existe	8	2	2	2	14	1	14	MO	SI
<b>Traslado manguera de agua del caño al área de trabajo</b>	NR	Humedad	Exposición a la humedad	S	Guantes de jebe con duración corta	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI
	NR	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída a mismo nivel	S	No existe	2	3	2	2	9	2	18	IM	SI
	NR	Polvos inorgánicos	Inhalación de polvos inorgánicos	SO	Protectores respiratorios libres de mantenimiento	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI
	NR	Falta de señalización	Trabajos en lugares sin señalización	S	señalización existente pero difícil de visualizar	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI
<b>Traslado de estructuras al área de mezclado para postes</b>	NR	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída a mismo nivel	S	No existe	10	3	2	2	17	2	34	IT	SI
	NR	Sobreesfuerzo físico	Tareas con sobre esfuerzo físico	SO	No existe	10	3	2	2	17	1	17	IM	SI
	NR	Postura inadecuada	Tareas con posturas inadecuadas	SO	capacitación o inducción por puesto de trabajo	10	2	2	2	16	1	16	MO	SI
	NR	Falta de señalización	Trabajos en lugares sin señalización	S	señalización existente pero difícil de visualizar	10	2	2	2	16	2	32	IT	SI
<b>Preparado de moldes de acero (limpieza)</b>	NR	Baja iluminación	Exposición a baja iluminación	SO	capacitación o inducción por puesto de trabajo	5	2	2	2	11	2	22	IM	SI



	NR	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	SO	Uso de pantalla solares	5	2	2	2	11	2	22	IM	SI
	NR	Polvos inorgánicos	Inhalación de polvos inorgánicos	SO	Protectores respiratorios libres de mantenimiento	5	2	2	2	11	2	22	IM	SI
	NR	Sobreesfuerzo físico	Tareas con sobre esfuerzo físico	SO	No existe	5	3	2	2	12	1	12	MO	NO
	NR	Postura inadecuada	Tareas con posturas inadecuadas	SO	capacitación o inducción por puesto de trabajo	5	2	2	2	11	1	11	MO	NO
	NR	Trabajo monótono	Tareas con trabajo monótono	SO	Rotación de personal	5	2	2	2	11	1	11	MO	NO
	NR	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	SO	Rotación de personal	5	2	2	2	11	1	11	MO	NO
	NR	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída a mismo nivel	S	No existe	5	3	2	2	12	2	24	IM	SI
<b>Colocado de estructuras a moldes</b>	NR	Baja iluminación	Exposición a baja iluminación	SO	capacitación o inducción por puesto de trabajo	6	2	2	2	12	2	24	IM	SI
	NR	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	SO	Rotación de personal	6	2	2	2	12	1	12	MO	NO
	NR	Polvos inorgánicos	Inhalación de polvos inorgánicos	SO	Protectores respiratorios libres de mantenimiento	6	2	2	2	12	2	24	IM	SI
	NR	Turnos extendidos o sobretiempo	Trabajos en turnos extendidos	SO	Rotación de personal	6	2	2	2	12	1	12	MO	NO
	NR	Equipos o máquinas defectuosos sin protección	Exposición a equipos o máquinas defectuosos sin protección	S	No existe	6	3	2	2	13	2	26	IT	SI
	NR	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída a mismo nivel	S	No existe	6	3	2	2	13	2	26	IT	SI
	NR	Objetos en desorden y lugares sucios	Labores en lugares con falta de orden y limpieza	S	Orden y limpieza una vez a la semana y profunda una vez al mes.	6	2	2	2	12	2	24	IM	SI
<b>Mezclado de agua, cemento y hormigón</b>	NR	Polvos inorgánicos	Inhalación de polvos inorgánicos	SO	Protectores respiratorios libres de mantenimiento	6	2	1	2	11	2	22	IM	SI
	NR	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	SO	Rotación de personal	6	2	1	2	11	1	11	MO	NO
	NR	Ruido	Exposición a Ruido	SO	Tapones auditivos desechables	6	2	1	2	11	1	11	MO	NO
	NR	Postura inadecuada	Tareas con posturas inadecuadas	SO	capacitación o inducción por puesto de trabajo	6	2	1	2	11	1	11	MO	NO



	NR	Vibraciones extremidades	Exposición a vibraciones de mano brazo	SO	No existe	6	3	1	2	12	1	12	MO	NO
	NR	Máquina sin guarda de protección	Exposición a máquina sin guarda de protección	S	No existe	6	3	1	2	12	2	24	IM	SI
	NR	Objetos en desorden y lugares sucios	Labores en lugares con falta de orden y limpieza	S	Orden y limpieza una vez a la semana y profunda una vez al mes.	6	2	1	2	11	2	22	IM	SI
<b>Colocado de mezcla en moldes</b>	NR	Vibraciones extremidades	Exposición a vibraciones de mano brazo	SO	Indicaciones del líder de grupo	10	2	1	2	15	1	15	MO	SI
	NR	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	SO	Rotación de personal	10	2	1	2	15	1	15	MO	SI
	NR	Herramienta defectuosa	Manipulación de herramientas defectuosas	S	No existe	10	3	1	2	16	1	16	MO	SI
	NR	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	SO	Uso de pantalla solares	10	2	1	2	15	2	30	IT	SI
	NR	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída a mismo nivel	S	No existe	10	3	1	2	16	2	32	IT	SI
<b>Centrifugado</b>	NR	Vibraciones extremidades	Exposición a vibraciones de mano brazo	SO	Indicaciones del líder de grupo	5	2	1	2	10	1	10	MO	NO
	NR	Ruido	Exposición a Ruido	SO	Tapones auditivos desechables	5	2	1	2	10	1	10	MO	NO
	NR	Falta de señalización	Trabajos en lugares sin señalización	S	señalización existente pero difícil de visualizar	5	2	1	2	10	2	20	IM	SI
	NR	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída a mismo nivel	S	No existe	5	3	1	2	11	2	22	IM	SI
<b>Retirado de moldes</b>	NR	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	SO	Uso de pantalla solares/UV	10	2	2	2	16	2	32	IT	SI
	NR	Herramienta defectuosa	Manipulación de herramientas defectuosas	S	No existe	10	3	2	2	17	1	17	IM	SI
	NR	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	SO	Rotación de personal	10	2	2	2	16	1	16	MO	SI
	NR	Postura inadecuada	Tareas con posturas inadecuadas	SO	capacitación o inducción por puesto de trabajo	10	2	2	2	16	1	16	MO	SI
	NR	Objetos en desorden y lugares sucios	Labores en lugares con falta de orden y limpieza	S	Orden y limpieza una vez a la semana y profunda una vez al mes.	10	2	2	2	16	1	16	MO	SI





	NR	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída a mismo nivel	S	No existe	10	3	2	2	17	2	34	IT	SI
	NR	Carga suspendida	Caída de objetos o golpe con objetos	S	No existe	10	3	2	2	17	2	34	IT	SI
<b>Regado y secado</b>	NR	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	SO	Uso de pantalla solares/UV	5	2	2	2	11	2	22	IM	SI
	NR	Humedad	Exposición a la humedad	S	Guantes de jebe con duración corta	5	2	2	2	11	1	11	MO	NO
	NR	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	SO	Rotación de personal	5	2	2	2	11	1	11	MO	NO
<b>Sellado/Etiquetado</b>	NR	Gases	Inhalación de gases o contacto con la piel	SO	Uso de protectores respiratorios libres de mantenimiento	5	2	1	2	10	2	20	IM	SI
	NR	Postura inadecuada	Tareas con posturas inadecuadas	SO	capacitación o inducción por puesto de trabajo	5	2	1	2	10	1	10	MO	NO
	NR	Fluidos a presión	Exposición a fluidos a presión	S	Uso de traje tyvex y mascarillas de protección respiratorias descartables o libres de mantenimiento	5	2	2	2	11	2	22	IM	SI
	NR	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída a mismo nivel	S	No existe	5	3	1	2	11	2	22	IM	SI
	NR	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	SO	Rotación de personal	5	2	1	2	10	1	10	MO	NO
<b>Traslado a almacén de PRODUCTO TERMINADO</b>	NR	Carga suspendida	Caída de objetos o golpe con objetos	S	No existe	10	3	2	2	17	2	34	IT	SI
	NR	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	SO	Uso de pantalla solares/UV	10	2	2	2	16	2	32	IT	SI
	NR	Polvos inorgánicos	Inhalación de polvos inorgánicos	SO	Protectores respiratorios libres de mantenimiento	10	2	2	2	16	2	32	IT	SI
	NR	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	SO	Rotación de personal	10	2	2	2	16	1	16	MO	SI
	NR	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída a mismo nivel	S	No existe	10	3	2	2	17	2	34	IT	SI
<b>Distribución</b>	NR	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	SO	Uso de pantalla solares/UV	10	2	2	2	16	2	32	IT	SI



	NR	Polvos inorgánicos	Inhalación de polvos inorgánicos	SO	Protectores respiratorios libres de mantenimiento	10	2	2	2	16	2	32	IT	SI
	NR	Vehículos motorizados	Accidente Vehicular	S	Reglas básicas de transito	10	2	2	2	16	2	32	IT	SI
	NR	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída a mismo nivel	S	No existe	10	3	2	2	17	2	34	IT	SI



## *D) La planificación de la actividad preventiva*

### **Plan anual de Seguridad y Salud en el trabajo**

#### **INTRODUCCION**

El presente plan describe y establece las estrategias, técnicas e indicadores que se utilizarán para alcanzar los objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo para el año 2019, además ha sido elaborada en base a los requerimientos y normativa legal vigente en nuestro país.

En la Empresa EIMERSOL EIRL, la Seguridad y Salud en el Trabajo, es responsabilidad de todos y cada uno de los trabajadores y supervisores, quienes con su compromiso de autocuidado y con el firme apoyo de la Gerencia General es posible impedir la ocurrencia de cualquier incidente y accidente de trabajo, daño a la propiedad, equipo o impacto al medio ambiente que se puedan generar por la exposición a factores de riesgo.

Nuestra Empresa es consciente de su responsabilidad moral y legal sobre las condiciones de trabajo y salud de sus trabajadores como motor del desarrollo económico y social. EIMERSOL EIRL implementa su Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, con la finalidad de controlar los riesgos que puedan alterar la salud de los trabajadores en el desarrollo de su trabajo diario y de esa forma mejorar las condiciones de seguridad en el trabajo y aumentar su rendimiento en la prestación de servicios.

#### **1. ALCANCE**

El presente documento desarrolla la planificación de las actividades de seguridad y salud en el trabajo en todas las sedes, ambientes y actividades de EIMERSOL EIRL. En su despliegue de prevención incluye a sus trabajadores, proveedores o contratistas y otros que no teniendo vínculo laboral se encuentran en sus instalaciones (visitas)

#### **Base legal**

- a. Constitución política del Perú
- b. Ley N°29783 ley de seguridad y salud en el trabajo
- c. Decreto supremo N° 005-2015-TR que prueba el reglamento de la ley 29783.

#### **2. POLITICA**



Consciente de la responsabilidad y necesidad de aumentar la satisfacción de sus clientes, prevenir la contaminación, enfermedades y accidentes e incrementar la calidad de EIMERSOL EIRL Ltda, establece en todas sus operaciones los siguientes principios:

1. Fomentar y divulgar una cultura de prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice conceptos de prevención y pro-actividad, promoviendo comportamientos seguros.
2. Asegurar un compromiso visible de EIMERSOL con la salud y seguridad de los trabajadores.
3. Lograr coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza.
4. Evaluar los principales riesgos que puedan ocasionar los mayores perjuicios a la salud y seguridad de los trabajadores y otros.
5. Exponer a los trabajadores las obligaciones que deben cumplir en materias de prevención de riesgos durante la ejecución de su trabajo.
6. Informar sobre los mecanismos de identificación de incidentes o accidentes, así como las sanciones que serán aplicables en caso de incumplimientos o de contravenciones a las disposiciones sobre seguridad y salud en el trabajo. Promover el mejoramiento continuo.
7. Fomentar el trabajo en equipo a fin de incentivar la cooperación de los trabajadores.
8. Considerar todas las iniciativas de los trabajadores para mejorar o eliminar posibles fallas en las órdenes e instrucciones, en el equipo y en los instrumentos usados en el trabajo.
9. Establecer la utilización adecuada de equipos y herramientas así como también de elementos de protección, además que cumplan con la certificación de calidad de los organismos competentes.
10. Fomentar la participación de los representantes de los trabajadores en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.
11. Asegurar la existencia de medios de retroalimentación desde los trabajadores a EIMERSOL en temas de seguridad y salud ocupacional.
12. Disponer de mecanismos de reconocimiento al personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud ocupacional.

### 3. ELABORACION DE LINEA BASE

4. La lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se ha elaborado considerando un marco para abordar globalmente la gestión de la prevención de los riesgos laborales y para mejorar su funcionamiento de una forma organizada y continua. En tal sentido, se revisaron los enfoques de las Directrices de la OIT sobre Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (ILO/OSH 2001), OHSAS 18001 Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y la normativa nacional: Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N° 005-2012-TR.
5. Fue publicada por el ministerio de trabajo y Promoción del Empleo del Perú como GUÍA BÁSICA SOBRE SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
6. Con la finalidad de desarrollar o implementar medidas de control adecuadas, verificar las medidas tomadas y comprobar que éstas hayan dado resultados positivos y finalmente, actuar para corregir los problemas encontrados y proponer las acciones en pro de mejoras continuas.

PUNTAJE	CRITERIO
4	Excelente, cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado el elemento.
3	Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del elemento, existe alguna
2	Regular, no cumple con algunos críticos de evaluación del elemento
1	Pobre, no cumple con la mayoría de criterios de evaluación del elemento
0	No existe evidencia alguna sobre el tema

Tabla 14 Lista de verificación de lineamientos

A continuación se menciona los aspectos más relevantes de la evaluación de línea base.

1. El empleador no proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
2. No existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.



3. No existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.
4. No 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.
  - i. A continuación se mencionara algunos aspectos que se deben de mejorar de acuerdo a la lista de verificación de lineamientos
5. Los trabajadores no conocen ni están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.
6. No 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.
7. No se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.
8. El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo no participa en la definición de estímulos y sanciones.
9. No se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.
10. La planificación no permite cumplir normas legales.
11. El empleador no ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.
12. No se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.
13. La empresa, entidad pública o privada no revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.
14. El empleador no 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.
15. El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, no garantiza 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 destacan su personal
16. La empresa, entidad pública o privada no tiene un procedimiento para 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.
  17. La fábrica, no tiene un libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior)
  18. Los equipos a presión que posee EIMERSOL EIRL entidad pública o privada tienen no su libro de servicio autorizado por el MTPE.
  19. La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo no permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo
  20. No existe monitoreo que permita la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.
  21. No se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y Salud en el trabajo
  22. El empleador notifica no al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.
  23. El empleador no 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
  24. No se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes
  25. No se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.
  26. No se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.
  27. La fábrica no 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.
  28. No se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.
  29. No se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.



30. La fábrica, no ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.
31. La Fábrica, no 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 sus fuentes.
32. No se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, 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.

### **Conclusión de diagnóstico**

Después de la evaluación mediante la lista de verificación de lineamiento el diagnóstico es NO ACEPTABLE, esto quiere decir que se debe tomar medidas correctivas a la brevedad ya que existen peligros potenciales.

## **7. OBJETIVOS Y METAS**

El objetivo principal es aplicar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Fábrica de postes de concreto EIMERSOL EIRL quienes cuentan con las actividades de Seguridad de planta, con la finalidad de controlar los riesgos hacia los trabajadores en el desarrollo de su trabajo diario.

- a. Proveer un ambiente seguro de trabajo mediante el establecimiento de políticas claras y metas alcanzables y cuantificables que logre eliminar y/o reducir la probabilidad de ocurrencia de accidentes; induciendo al personal hacia una participación plena en el desarrollo del presente Plan.
- b. Mantener el Índice de Frecuencia Anual de Accidentes Incapacitantes en 0,0 y el Índice de Severidad Anual de Accidentes Incapacitantes en 0,0.
- c. Controlar la ocurrencia de Accidentes Mecánicos a través de la difusión de las técnicas de Mantenimiento preventivo de los diversos Equipos.
- d. Llevar un Registro adecuado de los Accidentes e Incidentes de seguridad y las medidas correctivas para evitar que se repitan.
- e. Llevar un Registro adecuado de los Exámenes y Evaluaciones Médicas y Enfermedades ocupacionales de cada uno de los trabajadores.





Con el fin de promover una cultura de prevención de riesgos, reducir accidentes, limitar las bajas por enfermedad, mejorar la calidad del entorno laboral, atraer a la mejor mano de obra, mejorar la calidad del producto final, conseguir una ventaja competitiva, evitar y prevenir los riesgos laborales, y proteger la integridad física de los trabajadores que conforman la empresa.

## **RESPONSABILIDADES**

### **a) Fabrica- EIMERSOL EIRL**

- a. Liderar y hacer cumplir el contenido del programa, demostrando un compromiso visible con la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- b. Asegurar todos los recursos necesarios, humanos y materiales, que posibiliten la implementación y operación de todas las actividades contenidas en el presente programa.

### **b) Comité de seguridad**

- a. Asesorar técnicamente en el control de los riesgos del trabajo.
- b. Elaborar el programa anual de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- c. Realizar inspecciones planeadas.
- d. Proponer recomendaciones para el mejoramiento de las condiciones de trabajo.
- e. Elaborar el plan anual de capacitaciones. Consolidar los requerimientos de mobiliarios que mejore las condiciones del ambiente de trabajo de todas las áreas de EIMERSOL EIRL y elevarlas a gerencia
- f. Mantener el registro de los accidentes de trabajo y realizar la investigación de los mismos, estableciendo las acciones correctivas.
- g. Asegurar que todos los trabajadores nuevos reciban su inducción en seguridad en el trabajo en coordinación con la oficina de recursos humanos.

### **c) Trabajadores**

- a. Realizar sus tareas de acuerdo a los procedimientos de trabajo establecidos
- b. Informar a su jefe inmediato, al comité o sub comité cualquier peligro o riesgo detectado durante su trabajo.
- c. Participar activamente en las capacitaciones programadas.



- d. Cumplir con los exámenes médicos periódicos.

## **8. ELEMENTOS DEL PROGRAMA**

- a. Capacitación, inducción y entrenamiento
- b. Inspecciones planeadas
- c. Investigaciones de accidentes
- d. Señalización de seguridad
- e. Equipos de protección personal
- f. Mantenimiento eléctrico y sanitario, rediseño y mejoras en la infraestructura.

### **ELEMENTO A**

#### **Capacitación, inducción y entrenamiento**

##### **Objetivo**

Garantizar que todo colaborador reciba formación suficiente y adecuada en materia de prevención de riesgo de trabajo, tanto al inicio en el momento de su contratación o en un cambio de puesto de trabajo, como en forma continua a lo largo de su permanencia en EIMERSOL EIRL

##### **CONSIDERACIONES**

- a. Todo personal contratado por EIMERSOL EIRL debe recibir información y guía en materia de prevención de accidentes en unión al puesto que vaya a ocupar.
- b. El personal debe recibir una formación preventiva básica de carácter general, así mismo se llevará a cabo en formación específica para cada puesto de trabajo o tareas de cada trabajador.
- c. En términos más prácticos el colaborador debe recibir información específica y tratar objetivamente a los aspectos más críticos en su puesto de trabajo.

##### **RESPONSABILIDADES**

- a. La fábrica de postes de concreto EIMERSOL EIRL debe de asegurarse de que todos los trabajadores asistan a las capacitaciones enfocadas en prevención de riesgos generales como específicas de acuerdo a su puesto de trabajo

- b. Los trabajadores deberán asistir a las capacitaciones e inducciones programadas por el área de Recursos Humanos en coordinación con los supervisores de seguridad.
- c. Del comité; elabora, organiza y establece el programa de capacitación en prevención de riesgos de trabajo de EIMERSOL EIRL integrándolo dentro del programa de capacitación general. Podrá contarse con servicios de capacitación externas cuando se evalúe la necesidad.

**REGISTRO**

El comité de seguridad y salud en el trabajo, dispondrá de un registro actualizado de las capacitaciones realizadas.

TEMAS DE CAPACITACION	2019												RESPONSABLE	PARTICIPANTES	
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DICI			
Induccion personal Nuevo por areas de trabajo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CSST	PERSONAL QUE SE INCLUYE AL EQUIPO DE TRABAJO
1 Difusion de reglamento de seguridad y salud en el trabajo			x											CSST	TRABAJADORES Y GERENCIA
2 Normas vigentes en seguridad y salud en el trabajo						x								CSST	TRABAJADORES Y GERENCIA
3 Identificacion de peligros y evaluacion de riesgos por areas				x										CSST	TRABAJADORES Y GERENCIA
4 El ruido y riesgos en la salud					x									CSST	TRABAJADORES Y GERENCIA
5 Orden y limpieza						x								CSST	TRABAJADORES
6 Entrenamiento en Extintores-selección							x							CSST	TRABAJADORES
7 Señalizacion en areas de trabajo y areas de acceso							x							CSST	TRABAJADORES
8 Usos adecuado de las herramientas de trabajo							x							CSST	TRABAJADORES
9 Selección, uso y mantenimiento de equipos de proteccion de personal								x						CSST	TRABAJADORES
10 Simulacro en caso de incendios									x					CSST	TRABAJADORES
11 Simulacro en caso de sismos					x									CSST	TRABAJADORES
12 Estrés laboral										x				CSST	TRABAJADORES Y GERENCIA
13 Difusion del plan de contingencia											x			CSST	TRABAJADORES
14 Ergonomia en Oficinas												x		CSST	TRABAJADORES
15 Ergonomia en areas de trabajo de campo													x	CSST	TRABAJADORES

Tabla 15 Programa anual de actividades de capacitación, inducción y entrenamiento



## **ELEMENTO B**

### **Inspecciones Planeadas**

#### **Objetivos**

Establecer procedimientos en la Fábrica de postes de concreto de EIMERSOL EIR Ltda. los cuales permitirán examinar periódicamente las condiciones materiales específicas de los lugares de trabajo, de las instalaciones y equipos susceptibles de generar riesgos, a fin de asegurar su control.

#### **Consideraciones:**

1. Realizar inspecciones periódicas con énfasis a todos los elementos críticos correspondientes a instalaciones y equipos.
2. Los peligros detectados a través de las inspecciones deben ser clasificados según criterios comunes de la fábrica de postes de concreto EIMERSOL EIR Ltda. de manera tal que las acciones recomendadas para eliminarlas o contratarlas sean consistentes con su potencial de pérdidas
3. El seguimiento de la aplicación de las medidas de control de los riesgos que deriven de esta actividad debe ser ágil y eficaz para impedir la acumulación de condiciones subestándares sin resolver y evitar frustraciones que se generen al sentir que se están efectuando actividades inútiles que no arrojan un cambio positivo en las condiciones físicas

#### **Registros**

El comité de seguridad y salud en el trabajo realizará las inspecciones planeadas las cuales tendrán como registro el formato de inspecciones planeadas y de encontrar desviaciones remitirá el informe de inspección respectiva.

Actividades de inspección	2019												RESPONSABLE	
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
1 Elaborar el procedimiento de inspecciones planificadas					X								X	CSST
2 Desarrollar los formatos de inspecciones						X								CSST
3 Realizar inspecciones de orden y limpieza							X							CSST
4 Inspeccion de equipos contra incendio								X						CSST
5 Inspecciones de equipos de proteccion personal									X					CSST
6 Verificacion de rutas de evacuacion										X				CSST
7 Inspeccion de equipos mecanicos											X			CSST

Tabla 16 Cronograma de actividades de inspección

**ELEMENTO C**

**Investigaciones de accidentes**

**Objetivos**

1. Investigar los accidentes e incidentes, para implementar medidas de control que puedan reducir la probabilidad de que estos vuelvan a ocurrir.
2. Todos los accidentes deben de investigarse hayan sido de consecuencias graves como leves.
3. La investigación de accidentes es responsabilidad del comité de seguridad.

**Registros**

El formato de reporte y el informe de la investigación de incidentes/accidentes.



Actividades para investigación de accidentes		2019												RESPONSABLE	
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
1	Adaptacion de procedimientos existentes a los procedimientos vigentes por ley					X								X	CSST
2	Capacitacion y difusion de los procedimientos establecidos para la investigacion de accidentes						X								CSST
3	Realizar inspecciones de orden y limpieza							X							CSST
4	Desarrollar los formatos de reporte de accidentes								X						CSST
5	Realizar investigaciones	Cuando ocurra algun accidente o incidente												CSST	
6	Realizar informes de las investigaciones	Cuando ocurra algun accidente o incidente												CSST	

Tabla 17 Cronograma de actividades para Investigación de Accidentes.

**Elemento D**

**Señalización de seguridad**

**Objetivos**

Implementar en Fabrica de postes de concreto EIMERSOL EIR Ltda un sistema de comunicación mediante señalética que permita informar a los colaboradores sobre advertencias, obligaciones o prohibiciones para mejorar los el control de los riesgos del trabajo.

**Consideraciones**

1. Todo el personal debe de entender y cumplir las indicaciones brindadas por cada señalética.
2. Toda la señalización implementada en la Fábrica de Postes de Concreto debe de ser incluido en la Inducción General, y cada vez que se realice algún cambio debe ser comunicado.
3. La señalética implementada debe de cumplir con las normas técnicas peruanas vigentes.

La señalización es una medida preventiva que se utiliza para advertir los peligros reforzar y recordar las normas y en general favorecer los comportamientos seguros.

A la hora de señalizar se debe tener consideración lo siguiente:

- a. La puesta en práctica del sistema de señalización de seguridad no dispensara en ningún caso, la adopción de las medidas de prevención técnica y organizativa que corresponda.
- b. A los trabajadores se les ha de brindar la información y capacitación necesaria para que tengan un adecuado conocimiento del sistema de señalización.
- c. El procedimiento de señalización de seguridad deberá contemplar los siguientes aspectos.
- d. Elección de las señales a utilizar. Deberán ser normalizadas de acuerdo a lo dispuesto con la legislación.
- e. Correcta ubicación y visualización de las señales, teniendo en cuenta las capacidades visuales de los trabajadores.
- f. Informar y capacitar al personal sobre el significado de la señalización.

Actividades de Señalética	AÑO 2019												RESPONSABLE
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Identificar las necesidades de señalización				x		x				x			CSST
Colocar según las necesidades la señalética			x				x				x		CSST
Capacitar e informar al personal respecto a la señalización colocada y que se vaya a colocar.		x						x				x	CSST
Realizar el mantenimiento a la señalética colocada.	x								x				CSST

Tabla 18 Cronograma de actividades de señalética

### Elemento E

#### Equipos de protección personal

#### Objetivos

Establecer en EIMERSOL EIR Ltda procedimiento que especifique la pautas para una adecuada selección, adquisición de los equipos de protección persona, asimismo orientaren el uso de los implementos de seguridad.



**Consideraciones**

1. Se entregara los equipos de protección personal de acuerdo con las tareas que desempeña cada trabajador.
2. Orientar al trabajador en el uso de los distintos equipos de protección personal.
3. Implementar un programa de ejercicios para los diferentes puestos de trabajo.

**Responsabilidades**

- EIMERSOL EIR Ltda debe de brindar las facilidades para la adquisición y posterior distribución a los trabajadores.
- Del comité y sub comité SST, de los jefes y responsables de cada servicio: vigilar del buen uso de los implementos de seguridad por parte de los trabajadores.
- De los trabajadores: dar un buen uso de los equipos de protección personal, conservarlos y solicitar su cambio por pérdida y deterioro del mismo.

Actividades para Equipos de protección personal	AÑO 2019												RESPONSABLE
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Procedimiento de selección de EPPS				x		x				x			CSST
Capacitación en uso y mantenimiento de los EPPS			x				X				x		CSST
Inspección de uso y mantenimiento		x						x				x	CSST
Cambio de EPPS													CSST
	De acuerdo a necesidad												

*Tabla 19 Cronograma de actividades Equipos de protección personal.*





## **Elemento F**

### **Mantenimiento eléctrico y sanitario, rediseño y mejoras en la infraestructura.**

#### **Objetivo**

Mantener en EIMEROSL EIR Ltda las condiciones de infraestructura en buenas condiciones, programando el mantenimiento, preventivo, rediseño y mejoras de los componentes internos y externos de la institución

#### **Consideraciones**

Elaborar el cronograma de mantenimiento de las maquinas, equipos y otros

#### **Responsabilidades**

- EIMERSOL EIR Ltda debe de brindar las facilidades para la implantación de las soluciones prácticas que permitirán desarrollar el programa.
- Del comité de SST, de los jefes y responsables de cada servicio: velar por el cumplimiento del programa. Revisar periódicamente el programa, si hubieran cambios en la infraestructura, maquinarias se realizaran las modificaciones necesarias
- De los trabajadores: comunicar al comité y sub comité SST y los jefes cualquier falla de los equipos y maquinarias



Actividades de Mantenimiento fabrica	AÑO 2019												RESPONSABLE	
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
Puertas				x		x					x			Gerencia
Corredores y circulaciones			x				x					X		Gerencia
Pistas	x							x					x	Gerencia
Paredes														Gerencia
Funcionamiento y conservación de las instalaciones de agua potable			x											Gerencia
Alumbrado y luminarias				x										Gerencia
Orden de los almacenes					x									Gerencia
Mantenimiento de equipos										x				Gerencia

Tabla 20 Cronograma de actividades Mantenimiento eléctrico y sanitario, rediseño y mejoras en la infraestructura.

**IV. Control de la Ejecución**

El control será realizado por el encargado de servicio de SST y en forma facultativa los miembros del comité y sub comité de SST. Este se realizara de forma mensual y consistirá en la revisión de los registros y resultados obtenidos.

**V. Registros**

El SGSST deberá formular y actualizar los registros necesarios de las actividades realizadas

**VI. Evaluación de la Efectividad del Programa**

La efectividad del programa anual de seguridad y salud en el trabajo de la fábrica de postes de concreto EIMERSOL EIRL deberá medirse y revisarse por medio de lo siguiente:



1. Se monitorea los acuerdos tomados en las reuniones mensuales del comité de seguridad y salud en el trabajo.
2. Se controlara la asistencia del personal a las capacitaciones, sesiones educativas y charlas programadas.

**4.2.2 Resultados Respecto Al Objetivo 1**

Identificar los riesgos a los que están expuestos de los trabajadores u obreros en la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.L 2017

Resumen de riesgos en la fabricación de postes de concreto

<b>RESUMEN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS EN EL PROCESO DE PRODUCCION DE POSTES DE EIMERSOL E.I.R.Ltda</b>			
<b>RIESGOS/ PROCESO</b>	<b>FABRICACION DE RONDANAS</b>	<b>ARMADO DE ESTUCTURAS</b>	<b>MEZCLA PARA POSTES</b>
<b>RIESGO FÍSICO</b>	Exposición a radiación ultraviolet  Caida de objetos  Tareas con manipulación manual de cargas  Exposición a vibración de mano y brazos  Contacto con electricidad	Exposición al ruido  Exposición a radiación ultraviolet  Exposición a altas temperaturas  Caida a mismo nivel  Manipulación de herramientas defectuosas	Exposición a radiación ultravioleta  Caida de objetos  Caida a mismo nivel Trabajos en lugares sin señalización  Tareas con manipulación manual de carga



	<p>Manipulación de herramientas defectuosas</p> <p>Labores en lugares con falta de orden y limpieza</p> <p>Contacto con superficie punzo-cortantes</p> <p>Tareas que no estan claras en las funciones del puesto</p> <p>Exposición a baja iluminación</p> <p>Trabajos en lugares sin señalización</p> <p>Caida a mismo nivel</p>	<p>Labores en lugares con falta de orden y limpieza</p> <p>Contacto con superficies de trabajo defectuosas</p> <p>Trabajos en lugares sin señalización</p> <p>Exposición a baja iluminación</p> <p>Contacto con electricidad</p> <p>Trabajo en turnos nocturnos</p>	<p>Exposición a baja iluminacion</p> <p>Exposición al ruido</p> <p>Exposición a vibración de mano y brazos</p> <p>Exposición a maquinas sin guarda de protección</p> <p>Manipulación de herramientas defectuosas</p> <p>Labores en lugares con falta de orden y limpieza</p> <p>Accidente vehicular</p>
<b>RIESGO QUIMICO</b>	<p>Inhalación de polvos orgánicos e inorgánicos</p> <p>Contacto con microorganism</p> <p>Inhalación de humos no metálicos</p>	<p>Inhalación de polvos orgánicos e inorgánicos</p> <p>Contacto con microorganismo</p> <p>Inhalación de húmos metalicos</p>	<p>Inhalación de polvos orgánicos e inorgánicos</p> <p>Exposición a la humedad</p> <p>Inhalación de gases o contacto con la piel</p>
<b>RIESGO ERGONOMICO</b>	<p>Tareas con movimientos repetitivos</p> <p>Tareas con posturas inadecuadas</p> <p>Tareas con sobre esfuerzo físico</p>	<p>Tareas con sobreesfuerzo físico</p> <p>Tareas con posturas inadecuadas</p>	<p>Tareas con sobreesfuerzo físico</p> <p>Tareas con movimientos repetitivos</p>

Tabla 21 Resumen de riesgos en proceso de producción de postes de EIMERSOL E.I.R

Ltda



**4.2.3 Resultados Respecto Al Objetivo Especifico 2.**

Proponer medidas de control para los riesgos identificados en la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.L 2017

Resumen De Medidas De Control Propuestas Para Los Peligros En EIMERSOL E.I.R.Ltda

RESUMEN DE MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS PARA LOS PELIGROS EIMERSOL E.I.R.Ltda			
Medida de control/ Proceso	FABRICACION DE RONDANAS	ARMADO DE ESTRUCTURAS	MEZCLA PARA POSTES
ELIMINACION	2	2	3
CONTROL DE INGENIERIA	6	7	10
CONTROL ADMINISTRATIVO	8	8	12
EQUIPO DE PROTECCION	8	8	10

*Tabla 22 Resumen de medidas de control propuestas para los peligros en EIMERSOL EIRLtda*

Se proponen medidas de control, para posteriormente realizar nuevamente la evaluación de riesgo residual

El detalle a continuación:



Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos - IPECR																									
Datos del Empleador Principal:																									
Razón Social:				RUC:				Domicilio:				Fecha de evaluación													
EIMERSOL S.R.L				20211780127				PQ. PARQUE INDUSTRIAL F-21				06/11/2017													
Datos del Centro de Trabajo:																									
Centro de Trabajo:		Area:		Domicilio:		Proceso - Subproceso / Actividad:																			
Fábrica de Cusco		PRODUCCION		PQ. PARQUE INDUSTRIAL #F-21		OPERATIVO/ FABRICACION DE ESTRIBOS O RONDANAS																			
PROCESO	ACTIVIDADES / TAREAS REALIZADAS	TAREA · R / NR / F	PELIGRO	RIESGO	VERIF. RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES: Controles administrativos y Controles de ingeniería en la Fuente (F), Medio (M) y Receptor (R)	PROBABILIDAD					ÍNDICE DE SEVERIDAD (A+B+C+D)	Riesgo = Probabilidad x Severidad	NIVEL DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS  Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	PROBABILIDAD					ÍNDICE DE SEVERIDAD	Riesgo = Probabilidad x Severidad	NIVEL DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO
							Índice de Personas Expuestas	Índice de Procedimientos	Índice de Capacitación (C)	Índice de Exposición al Riesgo (D)	A						B	C	D	Índice de Personas Expuestas	Índice de Procedimientos				
FABRICACION DE ESTRIBOS O RONDANAS	Traslado de bolsas de cemento	NR	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	SO	Uso de viseras o gorras para evitar rayos del sol en horas del día	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI	uso de pantallas solares (FPS 50), capacitación en quemaduras y rayos causados por el sol	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO
		NR	Polvos orgánicos	Inhalación de polvos orgánicos	SO	Protectores respiratorio no adecuados para la actividad	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI	Protectores naso-respiratorios adecuados para la actividad que realizan, capacitación de personal en seguridad ocupacional	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO
		NR	Ubicación inadecuada de objetos, equipos, máquinas	Caída de objetos o golpe con objetos	S	Orden y limpieza cada 15 días	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI	Orden y limpieza de área de trabajo después de hacer uso de área, talleres de 5 S	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO



	NR	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	SO	Rotación de personal	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI	Capacitación de personal en todos los puestos de trabajo para poder rotar con mas frecuencia	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO
	NR	Manipulación manual de cargas	Tareas con manipulación manual de cargas	SO	Contratación de personal físicamente capaz de manipular cargas	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI	Adquisición de maquinaria para transportar objeto pequeños pero con gran peso y capacitación en seguridad ocupacional	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO
	NR	Postura inadecuada	Tareas con posturas inadecuadas	SO	No existe	2	3	2	2	9	2	18	IM	SI	estimar el riesgo de padecer desórdenes corporales relacionados mediante el método REBA (Rapid Entire Body Assessment en español Valoración Rápida del Cuerpo Completo) capacitación en seguridad ocupacional por área	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO
	NR	Sobreesfuerzo físico	Tareas con sobre esfuerzo físico	SO	No existe	2	3	2	2	9	2	18	IM	SI	capacitación en seguridad ocupacional por área	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO
	NR	Polvos inorgánicos	Inhalación de polvos inorgánicos	SO	Protectores respiratorio no adecuados para la actividad	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI	Protectores naso-respiratorios adecuados para la actividad que realizan, capacitación de personal en seguridad ocupacional	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO
<b>Traslado manguera de agua del caño al área de trabajo</b>	NR	Microrganismos	Contacto con microorganismos	SO	No existe	2	3	1	1	7	1	7	TO	NO										
	NR	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída a mismo nivel	S	No existe	2	3	1	1	7	1	7	TO	NO										
	NR	Polvos orgánicos	Inhalación de polvos orgánicos	SO	Protectores respiratorio no adecuados para la actividad	2	3	1	1	7	1	7	TO	NO										
	NR	Falta de señalización	Trabajos en lugares sin señalización	S	Mallas de seguridad y conos	2	3	1	1	7	1	7	TO	NO										
<b>Mezclado de agua y cemento</b>	NR	Vibraciones extremidades	Exposición a vibraciones de mano brazo	SO	No existe	3	3	2	2	10	2	20	IM	SI	capacitación en manipulación de maquinaria vibratoria	3	1	1	2	7	2	14	MO	SI





	NR	Humos no metálicos	Inhalación de humos no metálicos	SO	No existe	3	3	2	2	10	2	20	IM	SI	protector respiratorio de acuerdo a la actividad	3	1	1	2	7	2	14	MO	SI
	NR	Corriente eléctrica indirecta	Contacto con electricidad	S	No existe	3	3	2	2	10	2	20	IM	SI	bloqueo y correcta manipulación	3	1	1	2	7	2	14	MO	SI
	NR	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	SO	No existe	3	3	2	2	10	2	20	IM	SI	uso de pantallas olares (FPS 50), capacitación en quemaduras y rayos causados por el sol	3	1	1	2	7	2	14	MO	SI
	NR	Polvos inorgánicos	Inhalación de polvos inorgánicos	SO	Protectores respiratorio no adecuados para la actividad	3	2	2	2	9	2	18	IM	SI	Protectores naso-respiratorios adecuados para la actividad que realizan, capacitación de personal en seguridad ocupacional	3	1	1	2	7	2	14	MO	SI
Colocado de mezcla en moldes	NR	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	SO	Rotación de personal	3	2	2	2	9	1	9	MO	NO	Capacitación de personal en todos los puestos de trabajo para poder rotar con mas frecuencia	3	2	1	1	7	1	7	TO	NO
	NR	Baja iluminación	Exposición a baja iluminación	SO	No existe	3	3	2	2	10	1	10	MO	NO	control de ingeniería, cambio o implementación de iluminaria adecuada para la actividad de área	3	1	2	1	7	1	7	TO	NO
	NR	Superficies u objetos punzo cortantes	Contacto con superficies punzo cortantes	S	No existe	3	3	3	2	11	2	22	IM	SI	uso de epps adecuados como guantes y zapatos de punta de acero	3	1	2	1	7	1	7	TO	NO
Secado de estribos	R	Funciones no claras en el puesto	Tareas que no estan claras en las funciones del puesto	SO	No existe	1	3	2	2	8	2	16	MO	SI	asignación de funciones a cada trabajador desde el día que ingresa a laborar, control administrativo	1	1	1	2	5	1	5	TO	NO
	R	Ubicación inadecuada de objetos, equipos, máquinas	Caida de objetos o golpe con objetos	S	No existe	1	3	2	2	8	2	16	MO	SI	Redistribución de planta, cotrol de ingeniería	1	1	1	2	5	1	5	TO	NO
	R	Superficies u objetos punzo cortantes	Contacto con superficies punzo cortantes	S	No existe	1	1	2	2	6	2	12	MO	NO	uso de epps adecuados como guantes y zapatos de punta de acero	1	1	2	2	6	1	6	TO	NO
Desmoldado de estribos	NR	Superficies u objetos punzo cortantes	Contacto con superficies punzo cortantes	S	No existe	4	2	2	2	10	2	20	IM	SI	uso de epps adecuados como guantes y zapatos de punta de acero	4	1	1	2	8	2	16	MO	SI
	NR	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	SO	Rotación de personal	4	2	2	2	10	2	20	IM	SI	Capacitación de personal en todos los puestos de trabajo	4	1	1	2	8	2	16	MO	SI









Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos - IPECR																										
Datos del Empleador Principal:																										
Razón Social:			RUC:		Domicilio:			Fecha de evaluación																		
EIMERSOL S.R.L			20211780127		PQ. PARQUE INDUSTRIAL F-21 - en CUSCO / CUSCO / WANCHAQ.			06/11/2017																		
Datos del Centro de Trabajo:																										
Centro de Trabajo:		Area:		Domicilio:		Proceso - Subproceso / Actividad:																				
Fabrica de Cusco		PRODUCCION		PQ. PARQUE INDUSTRIAL #F-21 - en CUSCO / CUSCO / WANCHAQ.		OPERATIVO/ ARMADO DE ESTRUCTURAS																				
PROCESO	ACTIVIDADES / TAREAS REALIZADAS	TAREA:	PELIGRO	RIESGO	VERIF. RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES: Controles administrativos y Controles de ingeniería en la Fuente (F) , Medio (M) y Receptor (R)	PROBABILIDAD					ÍNDICE DE SEVERIDAD	Riesgo = Probabilidad x Severidad	NIVEL DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS	PROBABILIDAD					ÍNDICE DE SEVERIDAD	Riesgo = Probabilidad x Severidad	NIVEL DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	
							Índice de Personas	Índice de Procedimientos	Índice de Capacitación (C)	Índice de Exposición al Riesgo (D)	Índice de Probabilidad (A,B,C,D)						Índice de Personas Expuestas (A)	Índice de Procedimientos existentes (B)	Índice de Capacitación (C)	Índice de Exposición al Riesgo (D)	Índice de Probabilidad (A,B,C,D)					
ARMADO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS.	Traslado de varillas de acero	NR	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	SO	Uso de viseras o gorras para evitar rayos del sol en horas del día	4	2	2	2	10	1	10	MO	NO						0	0	0	0	TV	NO
		NR	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída a mismo nivel	S	no existe		4	3	2	2	11	2	22	IM	SI	Asfaltado del suelo y pistas dentro de la fabrica, además dar capacitaciones sobre educación vial.	4	1	1	2	8	2	16	MO	SI
		NR	Manipulación manual de cargas	Tareas con manipulación manual de cargas	SO	Contratación de personal físicamente capaz de manipular cargas		4	2		2	8	2	16	MO	SI						0	0	0	0	TV



		NR	Sobreesfuerzo físico	Tareas con sobre esfuerzo físico	SO	No existe	4	3	2	2	11	1	11	MO	NO						0	0	TV	NO	
		NR	Postura inadecuada	Tareas con posturas inadecuadas	SO	No existe	4	3	2	2	11	1	11	MO	NO							0	0	TV	NO
	<b>Doblado de varillas</b>	NR	Baja iluminación	Exposición a baja iluminación	SO	capacitación o inducción por puesto de trabajo	3	2	2	2	9	1	9	MO	NO							0	0	TV	NO
		NR	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	SO	capacitación o inducción por puesto de trabajo	3	2	2	2	9	1	9	MO	NO							0	0	TV	NO
		NR	Postura inadecuada	Tareas con posturas inadecuadas	SO	capacitación o inducción por puesto de trabajo	3	2	2	2	9	1	9	MO	NO							0	0	TV	NO
		NR	Trabajo monótono	Tareas con trabajo monótono	SO	capacitación o inducción por puesto de trabajo	3	2	2	2	9	1	9	MO	NO							0	0	TV	NO
	<b>Armado de estructuras metálicas</b>	NR	Turnos nocturnos	Trabajos con turnos nocturnos	SO	se hace rotacion de personal por turnos cuando es necesario.	3	2	2	2	9	1	9	MO	NO							0	0	TV	NO
		NR	Baja iluminación	Exposición a baja iluminación	SO	existe iluminacion deficiente en e área de produccion	3	2	2	2	9	1	9	MO	NO							0	0	TV	NO
		NR	Objetos en desorden y lugares sucios	Labores en lugares con falta de orden y limpieza	S	Orden y limpieza cada 15 días	3	2	2	2	9	1	9	MO	NO							0	0	TV	NO
		NR	Superficies de trabajo defectuosas	Contacto con superficies de trabajo defectuosas	S	señalización de objetos o supercies defectuosas para que os trabajadores tengan precaucion al usar, esto puede aumentar el	3	2	2	2	9	1	9	MO	NO							0	0	TV	NO







SOLDADO DE PUNTOS EN ESTRUCTURA	NR	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída a mismo nivel	S	No existe	3	2	2	2	21	1	9	IM	SI	Correcto asfaltado de todo el área en la fabrica y capacitación en señalización de la fabrica.	10	1	1	2	14	1	14	MO	SI
	NR	Herramienta defectuosa	Manipulación de herramientas defectuosas	S	No existe	3	2	2	2	21	1	9	IM	SI	cambio de las herramientas inadecuadas o defectuosas.	10	1	1	2	14	1	14	MO	SI
	NR	Superficies de trabajo defectuosas	Contacto con superficies de trabajo defectuosas	S	No existe	3	2	2	2	21	1	9	IM	SI	cambio de mesas o supercies donde se realice esta actividad	10	1	1	2	14	1	14	MO	SI
	NR	Ruido	Exposición a Ruido	SO	No existe	3	2	2	2	9	3	27	IT	SI	Uso de Epps adecuados para la actividad realizada que sean eficiente y reduzcan a los índices permitidos de exposicion al ruido	4	1	2	2	9	1	9	MO	NO
	NR	Vibraciones extremidades	Exposición a vibraciones de mano brazo	SO	No existe	3	2	2	2	9	3	27	IT	SI	Selección de herramientas o vehículos industriales con el nivel de vibraciones más bajo posible. Instalación de equipos auxiliares y sistemas de amortiguación.	4	1	2	2	9	1	9	MO	NO
	NR	Altas temperaturas (2)	Exposición a altas temperaturas	SO	El personal seleccionado para esta funcion tiene como requisito minimo estar capacitado y tener eperiencia en trabajos en caliente.	3	2	1	2	8	3	24	IM	SI	Implementos de seguridad adecuados para la soldadura (escarpines, guantes y mandil) para proteger de quemaduras	4	1	2	2	9	1	9	MO	NO
	NR	Humos metálicos	Inhalación de humos metálicos o contacto con la piel	SO	Uso de Epps inadecaos o que no previenen en su totalidad la inhalacion de humos metalicos	3	2	2	2	9	3	27	IT	SI	Implementos de seguridad adecuados para la soldadura (escarpines, guantes y mandil) para proteger de quemaduras. Capacitación y charla mensual de acuerdo a los sucesos diarios	3	1	3	1	8	1	8	TO	NO
	NR	Postura inadecuada	Tareas con posturas inadecuadas	SO	no existe	3	3	2	2	10	3	30	IT	SI	Implementar pausas activas para capacitar a personal sobre l importancia de la buena	4	1	1	1	7	1	7	TO	NO



<b>Traslado a ALMACÉN DE ESTRUCTURAS</b>	NR	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída al mismo nivel	S	no existe	10	2	2	1	15	2	30	IT	SI	en cuenta el tema de familiarización con la señalética de planta. Correcto asfaltado de todo el área en la fábrica y capacitación en señalización de la fábrica.	10	1	1	1	13	1	13	MO	SI
	NR	Sobreesfuerzo físico	Tareas con sobre esfuerzo físico	SO	Uso de grúa en caso de peso significativo	10	2	2	1	15	1	15	MO	SI	Uso de grúa en todas la actividades que se manipulen carga. Recordar al personal cual es la capacidad de carga del ser humano	10	1	1	1	13	1	13	MO	SI
	NR	Postura inadecuada	Tareas con posturas inadecuadas	SO	Guía para manipulación manual de carga u objetos de difícil movilización.	10	2	2	1	15	1	15	MO	SI	Capacitación y concientización sobre las consecuencias de adoptar posturas inadecuadas en la manipulación de objetos.	10	1	2	1	14	1	14	MO	SI
	NR	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	SO	Uso de viseras o gorras para evitar rayos del sol en horas del día	10	2	2	2	16	1	16	MO	SI	Incluir como tema importante el cuidado de la piel en la inducciones diarias de 5 minutos	10	1	2	2	15	1	15	MO	SI
	NR	Herramienta defectuosa	Manipulación de herramientas defectuosas	S	No existe	10	2	2	1	15	1	15	MO	SI	Encomendar una correcta logística para la compra de herramienta adecuadas para las actividades.	10	1	2	1	14	1	14	MO	SI
	NR	Falta de señalización	Trabajos en lugares sin señalización	S	señalización existente pero difícil de visualizar	10	2	2	1	15	2	30	IT	SI	Mejora de la señalética en las áreas de trabajo y transporte, en la inducción general tener en cuenta el tema de familiarización con la señalética de planta.	10	1	1	1	13	1	13	MO	SI

Tabla 24 Riesgo residual del Proceso de Armado de estructuras metálicas





Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos - IPECR																									
Datos del Empleador Principal:																									
Razón Social:		RUC:		Domicilio:		Fecha de evaluación																			
EIMERSOL S.R.L		20211780127		PQ. PARQUE INDUSTRIAL F-21 - en CUSCO / CUSCO / WANCHAQ.		06/11/2017																			
Datos del Centro de Trabajo:																									
Centro de Trabajo:		Area:		Domicilio:		Proceso - Subproceso / Actividad:																			
Fabrica de Cusco		PRODUCCION		PQ. PARQUE INDUSTRIAL #F-21 - en CUSCO / CUSCO / WANCHAQ		OPERATIVO/ FABRICACION DE ESTRIBOS O RONDANAS																			
<b>IPECR Residual</b>																									
PROCESO	ACTIVIDADES / TAREAS REALIZADAS	TAREA:	PELIGRO	RIESGO	VERIF. RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES: Controles administrativos y Controles de ingeniería en la Fuente (F), Medio (M) y Receptor (R)	PROBABILIDAD					ÍNDICE DE SEVERIDAD	Riesgo = Probabilidad x Severidad	NIVEL DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS  Jerarquía de Controles: A. Eliminación B. Sustitución C. Control de ingeniería D. Control administrativo E. Equipo de protección personal	PROBABILIDAD					ÍNDICE DE SEVERIDAD	Riesgo = Probabilidad x Severidad	NIVEL DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO
							Índice de Personas Expuestas (A)	Índice de	Índice de Capacitación	Índice de Exposición al Riesgo (D)	Índice de						Índice de Personas Expuestas (A)	Índice de Procedimientos	Índice de Capacitación (C)	Índice de Exposición al Riesgo (D)	Índice de Probabilidad				
MEZCLA PARA POSTES	Traslado de bolsas de cemento	N	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	S	Uso de pantalla solares/UV	10	2	2	2	16	2	32	IT	SI	Uso de viseras o gorras para evitar rayos del sol en horas del día, además también colocar techo en las áreas que se realice trabajo al aire libre. Concientización en cuidado de piel y los peligros de los rayos UV	10	1	1	2	14	1	14	MO	SI
		N	Ubicación inadecuada de objetos, equipos, máquinas	Caida de objetos o golpe con objetos	S	Orden y limpieza una vez a la semana y profunda una vez al mes.	10	2	2	2	16	2	32	IT	SI	Realizar limpieza profunda cada semana, adema también implementar y capacitar al personal en 5s en todas las áreas.	10	1	1	2	14	1	14	MO	SI
		N	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	S	No existe	10	3	2	2	17	1	17	IM	SI	Capacitación de personal en todos los puestos de trabajo para poder rotar con más frecuencia	10	1	1	2	14	1	14	MO	SI



	N R	Manipulación manual de cargas	Tareas con manipulación manual de cargas	S O	No existe	10	3	2	2	17	1	17	I M	SI	Adquisición de maquinaria para transportar objeto pequeños pero con gran peso y capacitación en seguridad ocupacional	10	1	1	2	14	1	14	MO	SI
	N R	Postura inadecuada	Tareas con posturas inadecuadas	S O	No existe	10	3	2	2	17	1	17	I M	SI	Implementar plan diario de pausas activas para capacitar a personal sobre la importancia de la buena postura al momento de movilizar carga pesada	10	1	1	2	14	1	14	MO	SI
	N R	Sobreesfuerzo físico	Tareas con sobreesfuerzo físico	S O	No existe	10	3	2	2	17	1	17	I M	SI	Uso de grúa en todas las actividades que se manipulen carga. Recordar al personal que es la capacidad de carga del ser humano	10	1	1	2	14	1	14	MO	SI
	N R	Polvos inorgánicos	Inhalación de polvos inorgánicos	S O	Protectores respiratorios libres de mantenimiento	10	2	2	2	16	2	32	IT	SI	Capacitación en materiales peligrosos, compra adecuada de respiradores y filtros	10	1	1	2	14	1	14	MO	SI
<b>Traslado de hormigón</b>	N R	Piso irregular,	Caída al mismo nivel	S	No existe	8	3	2	2	15	2	30	IT	SI	Correcto asfaltado de todo el área en la fábrica y capacitación en señalización de la fábrica.	8	1	1	2	12	1	12	MO	NO
	N R	Polvos inorgánicos	Inhalación de polvos inorgánicos	S O	Protectores respiratorios libres de mantenimiento	8	2	2	2	14	2	28	IT	SI	Capacitación en materiales peligrosos, compra adecuada de respiradores y filtros	8	1	1	2	12	1	12	MO	NO
	N R	Falta de señalización	Trabajos en lugares sin señalización	S	señalización existente pero difícil de visualizar	8	2	2	2	14	2	28	IT	SI	Señalización en lugares estratégicos y fabricados siguiendo la NTP vigente.	8	1	1	2	12	1	12	MO	NO
	N R	Objetos en desorden y lugares sucios	Labores en lugares con falta de orden y limpieza	S	Orden y limpieza una vez a la semana y profunda una vez al mes.	8	2	2	2	14	2	28	IT	SI	Realizar limpieza profunda cada semana, además también implementar y capacitar al personal en 5s en todas las áreas.	8	1	1	2	12	1	12	MO	NO
	N R	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	S O	Rotación de personal	8	2	2	2	14	1	14	MO	SI							0	TV	NO	



	N R	Manipulación manual de cargas	Tareas con manipulación manual de cargas	S O	Contratación de personal físicamente capaz de manipular cargas	8	2	2	2	14	1	14	MO	SI							0	TV	NO	
	N R	Sobreesfuerzo físico	Tareas con sobre esfuerzo físico	S O	No existe	8	2	2	2	14	1	14	MO	SI							0	TV	NO	
<b>Traslado manguera de agua del caño al área de trabajo</b>	N R	Humedad	Exposición a la humedad	S	Guantes de jebe con duración corta	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI										
	N R	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída al mismo nivel	S	No existe	2	3	2	2	9	2	18	IM	SI	Correcto asfaltado de todo el área en la fábrica y capacitación en señalización de la fábrica.	2	1	1	2	6	2	12	MO	NO
	N R	Polvos inorgánicos	Inhalación de polvos inorgánicos	S O	Protectores respiratorios libres de mantenimiento	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI										
	N R	Falta de señalización	Trabajos en lugares sin señalización	S	señalización existente pero difícil de visualizar	2	2	2	2	8	2	16	MO	SI										
<b>Traslado de estructuras al área de mezclado para postes</b>	N R	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída al mismo nivel	S	No existe	10	3	2	2	17	2	34	IT	SI	Correcto asfaltado de todo el área en la fábrica y capacitación en señalización de la fábrica.	10	1	1	2	14	1	14	MO	SI
	N R	Sobreesfuerzo físico	Tareas con sobre esfuerzo físico	S O	No existe	10	3	2	2	17	1	17	IM	SI	Uso de grúa en todas la actividades que se manipulen carga. Recordar al personal cual es la capacidad de carga del ser humano	10	1	1	2	14	1	14	MO	SI
	N R	Postura inadecuada	Tareas con posturas inadecuadas	S O	capacitación o inducción por puesto de trabajo	10	2	2	2	16	1	16	MO	SI	Implementar plan diario de pausas activas para capacitar a personal sobre l importancia de la buena postura al momento de movilizar carga pesada	10	1	1	2	14	1	14	MO	SI
	N R	Falta de señalización	Trabajos en lugares sin	S	señalización existente pero difícil de visualizar	10	2	2	2	16	2	32	IT	SI	Señalización en lugares estratégicos y fabricados siguiendo la NTP vigente.	10	1	1	2	14	1	14	MO	SI



Preparado de moldes de acero (limpieza)	N R	Baja iluminación	Exposición a baja iluminación	S O	capacitación o inducción por puesto de trabajo	5	2	2	2	11	2	22	I M	SI	Para las áreas que no tengan suficiente iluminación es necesario solicitar la compra de los grupos electrógenos que sean necesarios, para las áreas que no sea posible entonces instalar focos.	5	1	1	2	9	1	9	MO	NO	
	N R	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	S O	Uso de pantalla solares	5	2	2	2	11	2	22	I M	SI	Uso de viseras o gorras para evitar rayos del sol en horas del día, además también colocar techo en las áreas que se realice trabajo al aire libre. Concientización en cuidado de piel y los peligros de los rayos UV	5	1	1	2	9	1	9	MO	NO	
	N R	Polvos inorgánicos	Inhalación de polvos inorgánicos	S O	Protectores respiratorios libres de mantenimiento	5	2	2	2	11	2	22	I M	SI	Capacitación en materiales peligrosos, compra adecuada de respiradores y filtros	5	1	1	2	9	1	9	MO	NO	
	N R	Sobreesfuerzo físico	Tareas con sobre esfuerzo físico	S O	No existe	5	3	2	2	12	1	12	MO	NO											
	N R	Postura inadecuada	Tareas con posturas inadecuadas	S O	capacitación o inducción por puesto de trabajo	5	2	2	2	11	1	11	MO	NO											
	N R	Trabajo monótono	Tareas con trabajo monótono	S O	Rotación de personal	5	2	2	2	11	1	11	MO	NO											
	N R	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	S O	Rotación de personal	5	2	2	2	11	1	11	MO	NO											
	N R	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída al mismo nivel	S	No existe	5	3	2	2	12	2	24	I M	SI	Correcto asfaltado de todo el área en la fábrica y capacitación en señalización de la fábrica.	5	1	1	1	8	1	8	TO	NO	
Colocado de estructuras a moldes	N R	Baja iluminación	Exposición a baja iluminación	S O	capacitación o inducción por puesto de trabajo	6	2	2	2	12	2	24	I M	SI	Para las áreas que no tengan suficiente iluminación es necesario solicitar la compra de los grupos electrógenos que sean necesarios, para las áreas que no sea posible entonces instalar focos.	6	1	1	1	9	1	9	MO	NO	





	N R	Postura inadecuada	Tareas con posturas inadecuadas	S O	capacitación o inducción por puesto de trabajo	6	2	1	2	11	1	11	MO	NO						0	0		
	N R	Vibraciones extremidades	Exposición a vibraciones de mano brazo	S O	No existe	6	3	1	2	12	1	12	MO	NO						0	0		
	N R	Máquina sin guarda de protección	Exposición a máquina sin guarda de protección	S	No existe	6	3	1	2	12	2	24	IM	SI	Comprar equipos y maquinas adecuadas que cuenten con sistemas de bloqueo y hombre muerto.	6	1	1	2	10	0	TV	NO
	N R	Objetos en desorden y lugares sucios	Labores en lugares con falta de orden y limpieza	S	Orden y limpieza una vez a la semana y profunda una vez al mes.	6	2	1	2	11	2	22	IM	SI									
<b>Colocado de mezcla en moldes</b>	N R	Vibraciones extremidades	Exposición a vibraciones de mano brazo	S O	Indicaciones del líder de grupo	10	2	1	2	15	1	15	MO	SI									
	N R	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	S O	Rotación de personal	10	2	1	2	15	1	15	MO	SI									
	N R	Herramienta defectuosa	Manipulación de herramientas defectuosas	S	No existe	10	3	1	2	16	1	16	MO	SI									
	N R	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	S O	Uso de pantalla solares	10	2	1	2	15	2	30	IT	SI	Uso de viseras o gorras para evitar rayos del sol en horas del día, además también colocar techo en las áreas que se realice trabajo al aire libre. Concientización en cuidado de piel y los peligros de los rayos UV	10	1	1	2	14	1	14	MO





	N R	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída al mismo nivel	S	No existe	10	3	1	2	16	2	32	IT	SI	Correcto asfaltado de todo el área en la fábrica y capacitación en señalización de la fábrica.	10	1	1	2	14	1	14	MO	SI
Centrifugado	N R	Vibraciones extremidades	Exposición a vibraciones de mano brazo	S O	Indicaciones del líder de grupo	5	2	1	2	10	1	10	MO	NO						0				
	N R	Ruido	Exposición a Ruido	S O	Tapones auditivos desechables	5	2	1	2	10	1	10	MO	NO						0				
	N R	Falta de señalización	Trabajos en lugares sin señalización	S	señalización existente pero difícil de visualizar	5	2	1	2	10	2	20	IM	SI	Señalización en lugares estratégicos y fabricados siguiendo la NTP vigente.	5	1	1	2	9	1	9	MO	NO
	N R	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída al mismo nivel	S	No existe	5	3	1	2	11	2	22	IM	SI	Correcto asfaltado de todo el área en la fábrica y capacitación en señalización de la fábrica.	5	1	1	2	9	1	9	MO	NO
Retirado de moldes	N R	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	S O	Uso de pantalla solares/UV	10	2	2	2	16	2	32	IT	SI	Uso de viseras o gorras para evitar rayos del sol en horas del día, además también colocar techo en las áreas que se realice trabajo al aire libre. Concientización en cuidado de piel y los peligros de los rayos UV	10	1	2	2	15	1	15	MO	SI
	N R	Herramienta defectuosa	Manipulación de herramientas defectuosas	S	No existe	10	3	2	2	17	1	17	IM	SI	cambio de las herramientas inadecuadas o defectuosas, capacitación en uso adecuado de las herramientas de trabajo, esto también deberá ser producto de la experiencia del trabajador, para lo cual se deberá reclutar personal con experiencia	10	1	1	2	14	1	14	MO	SI
	N R	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	S O	Rotación de personal	10	2	2	2	16	1	16	MO	SI						0		0	TV	NO
	N R	Postura inadecuada	Tareas con posturas inadecuadas	S O	capacitación o inducción por puesto de trabajo	10	2	2	2	16	1	16	MO	SI						0		0	TV	NO



	N R	Objetos en desorden y lugares sucios	Labores en lugares con falta de orden y limpieza	S	Orden y limpieza una vez a la semana y profunda una vez al mes.	10	2	2	2	16	1	16	MO	SI						0		0	TV	NO
	N R	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída al mismo nivel	S	No existe	10	3	2	2	17	2	34	IT	SI	Correcto asfaltado de todo el área en la fábrica y capacitación en señalización de la fábrica.	10	1	1	2	14	1	14	MO	SI
	N R	Carga suspendida	Caída de objetos o golpe con objetos	S	No existe	10	3	2	2	17	2	34	IT	SI	Señalización de área de trabajo, capacitación del personal obre trabajos con carga suspendida	10	1	1	2	14	1	14	MO	SI
Regado y secado	N R	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	SO	Uso de pantalla solares/UV	5	2	2	2	11	2	22	IM	SI	Uso de viseras o gorras para evitar rayos del sol en horas del día, dama también colocar techo en las áreas que se realice trabajo al aire libre. Concientización en cuidado de piel y los peligros de los rayos UV	5	1	1	2	9	1	9	MO	NO
	N R	Humedad	Exposición a la humedad	S	Guantes de jebe con duración corta	5	2	2	2	11	1	11	MO	NO						0		0	TV	NO
	N R	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	SO	Rotación de personal	5	2	2	2	11	1	11	MO	NO						0		0	TV	NO
Sellado/Etiquetado	N R	Gases	Inhalación de gases o contacto con la piel	SO	Uso de protectores respiratorios libres de mantenimiento	5	2	1	2	10	2	20	IM	SI	Capacitación en materiales peligrosos, compra adecuada de respiradores y filtros. También considerar el uso de trajes tyvex para contrarrestar el contacto de las sustancias con el cuerpo	5	1	1	2	9	2	18	IM	SI
	N R	Postura inadecuada	Tareas con posturas inadecuadas	SO	capacitación o inducción por puesto de trabajo	5	2	1	2	10	1	10	MO	NO						0		0	TV	NO
	N R	Fluidos a presión	Exposición a fluidos a presión	S	Uso de traje tyvex y mascarillas de protección respiratorias descartables o libres de mantenimiento	5	2	2	2	11	2	22	IM	SI	Capacitación en uso de equipos de presión de fluidos (soplete) además también mejorar la logística en cuanto a UPS adecuados para el trabajo realizado	5	1	1	2	9	1	9	MO	NO





	N R	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída al mismo nivel	S	No existe	5	3	1	2	11	2	22	IM	SI	Correcto asfaltado de todo el área en la fábrica y capacitación en señalización de la fábrica.	5	2	1	2	10	1	10	MO	NO
	N R	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	S O	Rotación de personal	5	2	1	2	10	1	10	MO	NO						0		0	TV	NO
<b>Traslado a almacén de PRODUCTO TERMINADO</b>	N R	Carga suspendida	Caída de objetos o golpe con objetos	S	No existe	10	3	2	2	17	2	34	IT	SI	Señalización de área de trabajo, capacitación del personal obre trabajos con carga suspendida	10	1	1	2	14	1	14	MO	SI
	N R	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	S O	Uso de pantalla solares/UV	10	2	2	2	16	2	32	IT	SI	Uso de viseras o gorras para evitar rayos del sol en horas del día, además también colocar techo en las áreas que se realice trabajo al aire libre. Concientización en cuidado de piel y los peligros de los rayos UV	10	1	1	2	14	1	14	MO	SI
	N R	Polvos inorgánicos	Inhalación de polvos inorgánicos	S O	Protectores respiratorios libres de mantenimiento	10	2	2	2	16	2	32	IT	SI	Capacitación en materiales peligrosos, compra adecuada de respiradores y filtros	10	1	1	2	14	1	14	MO	SI
	N R	Movimientos repetitivos	Tareas con movimiento repetitivo	S O	Rotación de personal	10	2	2	2	16	1	16	MO	SI						0				
	N R	Piso irregular, accidentado o con obstáculos	Caída al mismo nivel	S	No existe	10	3	2	2	17	2	34	IT	SI	Correcto asfaltado de todo el área en la fábrica y capacitación en señalización de la fábrica.	10	1	1	2	14	1	14	MO	SI
<b>Distribución</b>	N R	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación Ultravioleta	S O	Uso de pantalla solares/UV	10	2	2	2	16	2	32	IT	SI	Uso de viseras o gorras para evitar rayos del sol en horas del día, además también colocar techo en las áreas que se realice trabajo al aire libre. Concientización en cuidado de piel y los peligros de los rayos UV	10	1	1	2	14	1	14	MO	SI
	N R	Polvos inorgánicos	Inhalación de polvos inorgánicos	S O	Protectores respiratorios libres de mantenimiento	10	2	2	2	16	2	32	IT	SI	Capacitación en materiales peligrosos, compra adecuada de respiradores y filtros	10	1	2	2	15	1	15	MO	SI
	N R	Vehículos motorizados	Accidente	S	Reglas básicas de tránsito	10	2	2	2	16	2	32	IT	SI	Señalización y colocación de accesorio para disminuir velocidad o controlar accidentes	10	1	2	2	15	1	15	MO	SI







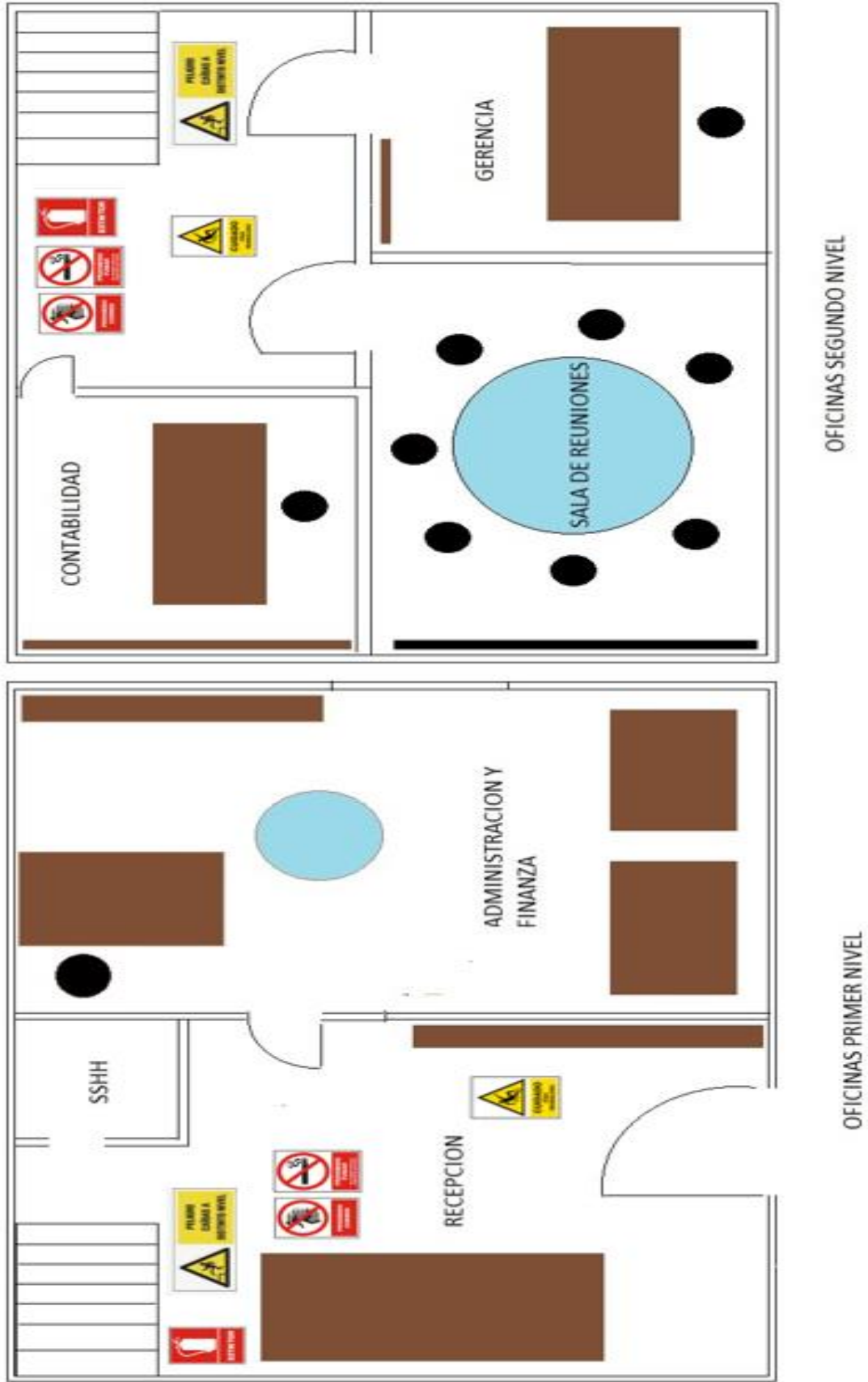


Figura 15 Mapa de Riesgo Área Administrativa



**b) Procedimiento escrito de trabajo seguro (PETS)**

<b>EIMERSOLEIRL</b>			
<b>Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS)</b>			REVISION
<b>FABRICACION DE ESTRIBOS</b>			
<b>OBJETIVO</b>	Establecer la descripción específica de la forma como llevar a cabo o desarrollar las actividades de Supervisión al Contratista, para <b>los trabajos de Fabricación de Estribos</b> , de manera correcta desde el inicio hasta el final del trabajo, identificando los peligros y estableciendo medidas de control para minimizar los		
<b>ALCANCE</b>	Aplica a todo el personal que desarrolle las actividades de los trabajos de <b>Fabricación de Estribos</b>		
<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>Gerente de Proyecto:</b> Verificará el cumplimiento del presente procedimiento en el desarrollo del proyecto. <b>El Supervisor:</b> Será el responsable de la elaboración, revisión y la actualización del presente procedimiento, en coordinación con el dueño de contrato y seguridad de Glencore. El Supervisor de GMI S.A. es responsable de revisar y ejecutar el presente procedimiento		
<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>	Decreto Supremo 055-2010 – EM Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional Eimersol EIRL		
<b>RECURSOS PARA LA ACTIVIDAD</b>			
<b>EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL (EPP)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Casco de seguridad</li> <li>▪ Zapato de seguridad</li> <li>▪ Chaleco</li> <li>▪ Guantes de cuero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lentes de oscuros</li> <li>▪ Lentes claros</li> <li>▪ Protección auditiva</li> <li>▪ Protección respiratoria</li> </ul>		
<b>PERSONAL</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 supervisor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7 operarios dependiendo de la actividad</li> </ul>		
<b>RESTRICCIONES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se iniciarán los trabajos si no se ha identificado los peligros y evaluado los riesgos y tomado los controles necesarios mediante el llenado del AST.</li> <li>▪ Se debe realizar la inspección del equipo y herramientas, antes de iniciar los trabajos.</li> <li>▪ El personal deberá contar con el EPP adecuado.</li> <li>▪ La zanja deberá contar con pasarelas para el paso de un lado a otro de la zanja, con su respectivo pasamano o baranda de seguridad.</li> <li>▪ El contratista deberá contar con escalera de ingreso portátil a zanja.</li> <li>▪ No se trabajará bajo los efectos de alcohol y/o drogas siendo esta actitud considerada como falta muy grave.</li> <li>▪ Distancia de barreras alrededor de la zanja duras debe ser la adecuada.</li> <li>▪ Para realizar la verificación de los trabajos cerca o en zonas pobladas se deberá contar con el apoyo de la vigia del Contratista según la evaluación realizada por el área de Seguridad y Operaciones, que garantice el área libre en la zona de influencia.</li> </ul>			
<b>DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO</b>			
<b>N°</b>	<b>PASOS</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>MEDIDAS DE CONTROL</b>
1	Traslado de bolsas de cemento	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exposición a radiación ultravioleta</li> <li>▪ Inhalación de polvo orgánicos</li> <li>▪ Caída de objetos o golpe con objetos</li> <li>▪ Tareas con movimiento repetitivos</li> <li>▪ Tareas con manipulación manual de cargas</li> <li>▪ Tareas con posturas inadecuadas</li> <li>▪ Tareas con sobreesfuerzo físico</li> <li>▪ Inhalación de polvos inorgánicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uso de pantalla solar (FPS 50), capacitación en quemaduras y rayos</li> <li>▪ Protectores naso-respiratorios adecuados para la actividad que realizan, capacitación de personal en seguridad ocupacional</li> <li>▪ orden y limpieza de área de trabajo después de hacer uso de área, talleres de 5</li> <li>▪ Capacitación de personal en todos los puestos de trabajo para poder rotar con más</li> <li>▪ Adquisición de maquinaria para transportar objeto pequeños pero con gran peso y capacitación en seguridad</li> <li>▪ estimar el riesgo de padecer desórdenes corporales relacionados mediante el método REBA (Rapid Entire Body Assessment en español Valoración Rápida del Cuerpo Completo)</li> <li>▪ capacitación en seguridad ocupacional por área</li> <li>▪ Protectores naso-respiratorios adecuados para la actividad que realizan, capacitación de personal en seguridad ocupacional</li> </ul>





2	Traslado manguera de agua del caño al área de trabajo	S	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contacto con microorganismos</li> <li>▪ Caída a mismo nivel</li> <li>▪ Inhalación de polvos orgánicos</li> <li>▪ Trabajos en lugares sin señalización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caminar por accesos despejados libres de obstáculos, debidamente señalizados.</li> <li>▪ Uso de tres puntos de apoyo.</li> <li>▪ Uso de EPP básico, guantes.</li> <li>▪ Señalización en lugares que tengan falla de construcción o asfaltado</li> </ul>
3	Preparado de mezcla	HS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ inhalación de humos no metálicos</li> <li>▪ Exposición de vibración de manos y brazos</li> <li>▪ Contacto a la electricidad</li> <li>▪ Exposición a radiación ultravioleta</li> <li>▪ Inhalación de polvo inorgánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ capacitación en manipulación de maquinaria vibratoria</li> <li>▪ protector respiratorio de acuerdo a la actividad</li> <li>▪ bloqueo y correcta manipulación</li> <li>▪ uso de pantallas solares (FPS 50), capacitación en quemaduras y rayos causados por el sol</li> <li>▪ Protectores naso-respiratorios adecuados para la actividad que realizan, capacitación de personal en seguridad ocupacional</li> </ul>
4	Colocado de mezcla en moldes		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tareas con movimiento repetitivos</li> <li>▪ Exposición a baja iluminación</li> <li>▪ Contacto con superficies punzo cortantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacitación de personal en todos los puestos de trabajo para poder rotar con más</li> <li>▪ Control de ingeniería, cambio o implementación de iluminaria adecuada para la actividad de área</li> <li>▪ Uso de EPP adecuados como guantes y zapatos de punta de acero</li> </ul>
5	Secado de estribos		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tareas que no están claras en las funciones del puesto</li> <li>▪ Caída de objetos o golpes con objetos</li> <li>▪ Contacto con superficies punzo cortantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ asignación de funciones a cada trabajador desde el día que ingresa a laborar, control administrativo</li> <li>▪ Redistribución de planta, control de ingeniería</li> <li>▪ uso de EPPS adecuados como guantes y zapatos de punta de acero</li> </ul>
6	Desmoldado de estribos		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contacto con superficies punzo cortantes</li> <li>▪ Tareas con movimiento repetitivos</li> <li>▪ Manipulación de herramientas defectuosas</li> <li>▪ Labores en lugares con falta de orden y limpieza</li> <li>▪ Tareas con posturas inadecuadas</li> <li>▪ Labores en ambientes físicos inadecuados para la tarea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uso de EPPs adecuados como guantes y zapatos de punta de acero</li> <li>▪ Capacitación de personal en todos los puestos de trabajo para poder rotar con más</li> <li>▪ cambio o adquisición de nuevas herramientas adecuadas para las</li> <li>▪ orden y limpieza de área de trabajo después de hacer uso de área, talleres de 5</li> <li>▪ capacitación en seguridad ocupacional por área</li> <li>▪ implementación de área de trabajo con máquinas y herramientas adecuadas para el área</li> </ul>
7	Traslado a almacén de ESTRIBOS		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ inhalación de polvos inorgánicos</li> <li>▪ Exposición a radiación ultravioleta</li> <li>▪ Tareas con movimientos repetitivos</li> <li>▪ Tareas con sobre esfuerzo físico</li> <li>▪ Labores en lugares con falta de orden y limpieza</li> <li>▪ Caída a mismo nivel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protectores naso-respiratorios adecuados para la actividad que realizan, capacitación de personal en seguridad ocupacional</li> <li>▪ uso de pantalla solar (FPS 50), capacitación en quemaduras y rayos</li> <li>▪ Capacitación de personal en todos los puestos de trabajo para poder rotar con más</li> <li>▪ capacitación en seguridad ocupacional por área</li> <li>▪ orden y limpieza de área de trabajo después de hacer uso de área, talleres de 5</li> <li>▪ correcto asfaltado de todo el área en la fábrica y señalización</li> </ul>
8	Transporte de estribos al área de armado de ESTRUCTURAS		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ inhalación de polvos inorgánico</li> <li>▪ exposición a radiación ultravioleta</li> <li>▪ tareas con movimiento repetitivo</li> <li>▪ tareas con sobre esfuerzo físico</li> <li>▪ Labores en lugares con falta de orden y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protectores naso-respiratorios adecuados para la actividad que realizan, capacitación de personal en seguridad ocupacional</li> <li>▪ Capacitación de personal en todos los puestos de trabajo para poder rotar con más</li> <li>▪ capacitación en seguridad ocupacional por área</li> <li>▪ orden y limpieza de área de trabajo después de hacer uso de área, talleres de 5</li> <li>▪ correcto asfaltado de todo el área en la</li> </ul>

Tabla 26 PETS de fabricación de estribos



EIMERSOL EIRL			
Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS)		REVISION	
ARMADO DE ESTRUCTURAS METALICAS			
<b>OBJETIVO</b>	Establecer la descripción específica de la forma como llevar a cabo o desarrollar las actividades de Supervisión al Contratista, para <b>los trabajos de Armado de estructuras, de manera correcta desde el inicio hasta el final del trabajo.</b>		
<b>ALCANCE</b>	Aplica a todo el personal que desarrolle las actividades de los trabajos de <b>Armado de estructuras</b>		
<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>Gerente de Proyecto:</b> Verificará el cumplimiento del presente procedimiento en el desarrollo del proyecto. <b>El Supervisor:</b> Será el responsable de la elaboración, revisión y la actualización del presente procedimiento, en coordinación con el dueño de		
<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>	Decreto Supremo 055-2010 – EM Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional Eimersol EIRL		
<b>RECURSOS PARA LA ACTIVIDAD</b>			
<b>EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL (EPP)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Casco de seguridad</li> <li>▪ Zapato de seguridad</li> <li>▪ Chaleco</li> <li>▪ Guantes de cuero</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lentes de oscuros</li> <li>▪ Lentes claros</li> <li>▪ Protección auditiva</li> <li>▪ Protección respiratoria</li> </ul>
<b>PERSONAL</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 supervisor</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7 operarios dependiendo de la actividad</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se iniciarán los trabajos si no se ha identificado los peligros y evaluado los riesgos y tomado los controles necesarios mediante el llenado del AST.</li> <li>▪ Se debe realizar la inspección del equipo y herramientas, antes de iniciar los trabajos.</li> <li>▪ El personal deberá contar con el EPP adecuado.</li> <li>▪ La zanja deberá contar con pasarelas para el paso de un lado a otro de la zanja, con su respectivo pasamano o baranda de seguridad.</li> <li>▪ El contratista deberá contar con escalera de ingreso portátil a zanja.</li> <li>▪ No se trabajará bajo los efectos de alcohol y/o drogas siendo esta actitud considerada como falta muy grave.</li> <li>▪ Distancia de barreras alrededor de la zanja duras debe ser la adecuada.</li> <li>▪ Para realizar la verificación de los trabajos cerca o en zonas pobladas se deberá contar con el apoyo del vigia del Contratista según la evaluación realizada por el área de Seguridad y Operaciones, que garanticen el área libre en la zona de influencia.</li> </ul>		
<b>DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO</b>			
N°	PASOS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL
1	<b>Traslado de varillas de acero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exposición a radiación ultravioleta</li> <li>▪ Caída de objetos o golpe con objetos</li> <li>▪ Manipulación manual de carga</li> <li>▪ Tareas con Sobreesfuerzo físico</li> <li>▪ Tareas con Postura inadecuada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uso de pantallas solare (FPS 50), capacitación en</li> <li>▪ correcto asfaltado de todo el área en la fábrica</li> <li>▪ uso de carritos o equipos para movilizar objetos que sobrepasen el</li> <li>▪ capacitación en seguridad ocupacional por</li> <li>▪ Implementar pausas activas para capacitar a personal sobre l</li> </ul>
2	<b>Doblado de varillas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exposición a baja iluminación</li> <li>▪ Exposición a radiación ultravioleta</li> <li>▪ Tareas con Postura inadecuada</li> <li>▪ Tareas con trabajo monótono</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ capacitación o inducción por puesto de trabajo</li> <li>▪ Charlas sobre el cuidado de la columna</li> </ul>





3	Armado de estructuras metálicas	S	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos con turnos nocturnos</li> <li>Exposición a baja iluminación</li> <li>Labores en lugares con falta de orden y limpieza</li> <li>Contacto con superficies de trabajo defectuosas</li> <li>Tareas con trabajo monótono</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rotación de personal por turnos cuando es</li> <li>Acondicionamiento de iluminación de acuerdo a             <ul style="list-style-type: none"> <li>Orden y limpieza cada 15 días</li> <li>señalización de objetos o superficies defectuosas para que los trabajadores tengan precaución al usar.</li> <li>rotación parcial del personal</li> </ul> </li> </ul>
4	Traslado de estribos al área de armado de estructuras		<ul style="list-style-type: none"> <li>inhalación de polvos inorgánicos</li> <li>Exposición a radiación ultravioleta</li> <li>Tareas con movimiento repetitivo</li> <li>Tareas con sobre esfuerzo físico</li> <li>Labores en lugares con falta de orden y limpieza</li> <li>Caída a mismo nivel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protectores nasorespiratorios adecuados para la actividad que</li> <li>uso de pantallas solares (FPS 50), capacitación en quemaduras y rayos</li> <li>Capacitación de personal en todos los             <ul style="list-style-type: none"> <li>orden y limpieza de área de trabajo después</li> <li>correcto asfaltado de todo el área en la fábrica</li> </ul> </li> </ul>
5	Colocado de estribos		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tareas con movimiento repetitivo</li> <li>Trabajos con turno nocturno</li> <li>Caída a mismo nivel</li> <li>Manipulación de herramientas defectuosas</li> <li>Contacto con superficies de trabajo defectuosas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación de personal en todos los puestos de trabajo para             <ul style="list-style-type: none"> <li>Rotación de personal e implementación de sistemas de iluminación en áreas de trabajo a aire libre, capacitación de</li> <li>Correcto asfaltado de todo el área en la fábrica</li> <li>cambio de las herramientas inadecuadas</li> <li>cambio de mesas o superficies donde se</li> </ul> </li> </ul>
6	Soldado de puntos en estructura		<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición al ruido</li> <li>Exposición a vibraciones de mano y brazo</li> <li>Exposición a altas temperaturas</li> <li>Inhalación de humos metálicos o contacto con la piel</li> <li>Tareas con posturas inadecuadas</li> <li>Trabajos en lugares sin señalización</li> <li>Contacto con electricidad</li> <li>Exposición a radiación ultravioleta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de Epps adecuados para la actividad realizada que sean eficiente y</li> <li>Selección de herramientas o vehículos industriales con el nivel de vibraciones más bajo</li> <li>Implementos de seguridad adecuados para la soldadura</li> <li>Implementos de seguridad adecuados para la soldadura (escarpines, guantes y</li> <li>Implementar pausas activas para capacitar a personal sobre l</li> <li>Mejora de la señalética en las áreas de trabajo y transporte, en la inducción general tener en cuenta el</li> <li>Logística correspondiente para compra de zapatos de seguridad dieléctricos, así</li> <li>Inducciones referente a trabajos en caliente</li> </ul>
7	Traslado al ÁREA DE MEZCLADO PARA POSTES		<ul style="list-style-type: none"> <li>Caída a mismo nivel</li> <li>Tareas con sobre esfuerzo físico</li> <li>Tareas con posturas inadecuadas</li> <li>Trabajos en lugares sin señalización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correcto asfaltado de todo el área en la fábrica</li> <li>Uso obligatorio de equipos y herramientas</li> <li>uso de elementos auxiliares como carretillas</li> <li>grúas, polipastos para cargas pesadas como para semi-pesadas además también</li> <li>Mejora de la señalética en las áreas de trabajo y transporte, en la inducción general tener en cuenta el</li> </ul>
8	Traslado a ALMACÉN DE ESTRUCTURAS		<ul style="list-style-type: none"> <li>Caída a mismo nivel</li> <li>Tareas con sobre esfuerzo físico</li> <li>Tareas con posturas inadecuadas</li> <li>Exposición a radiación ultravioleta</li> <li>Manipulación de herramientas defectuosas</li> <li>Trabajos en lugares sin señalización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correcto asfaltado de todo el área en la fábrica</li> <li>Uso de grúa en todas las actividades que se manipulen carga.</li> <li>Capacitación y concientización sobre las consecuencias de adoptar</li> <li>Incluir como tema importante el cuidado de la</li> <li>Encomendar una correcta logística para la compra de herramienta</li> <li>Mejora de la señalética en las áreas de trabajo y transporte, en la inducción general tener en cuenta el</li> </ul>

Tabla 27 PETS Armado de Estructuras



<b>EIMERSOLEIRL</b>			
<b>Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS)</b>		REVISION	
<b>MEZCLA PARA POSTES</b>			
<b>OBJETIVO</b>	Establecer la descripción específica de la forma como llevar a cabo o desarrollar las actividades de Supervisión al Contratista, para <b>los trabajos de Armado de estructuras</b> , de manera correcta desde el inicio hasta el final del trabajo, identificando los peligros y estableciendo medidas de control para		
<b>ALCANCE</b>	Aplica a todo el personal que desarrolle las actividades de los trabajos de <b>Armado de estructuras</b>		
<b>RESPONSABILIDAD</b>	<p><b>Gerente de Proyecto:</b> Verificará el cumplimiento del presente procedimiento en el desarrollo del proyecto.</p> <p><b>El Supervisor:</b> Será el responsable de la elaboración, revisión y la actualización del presente procedimiento, en coordinación con el dueño de contrato</p>		
<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>	Decreto Supremo 055-2010 – EM Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional Eimersol EIRL		
<b>RECURSOS PARA LA ACTIVIDAD</b>			
<b>EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL (EPP)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Casco de seguridad</li> <li>▪ Zapato de seguridad</li> <li>▪ Chaleco</li> <li>▪ Guantes de cuero</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lentes de oscuros</li> <li>▪ Lentes claros</li> <li>▪ Protección auditiva</li> <li>▪ Protección respiratoria</li> </ul>	
<b>PERSONAL</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3 supervisor</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 8 operarios dependiendo de la actividad</li> </ul>	
<b>RESTRICCIONES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se iniciarán los trabajos si no se ha identificado los peligros y evaluado los riesgos y tomado los controles necesarios mediante el llenado del AST.</li> <li>▪ Se debe realizar la inspección del equipo y herramientas, antes de iniciar los trabajos.</li> <li>▪ El personal deberá contar con el EPP adecuado.</li> <li>▪ La zanja deberá contar con pasarelas para el paso de un lado a otro de la zanja, con su respectivo pasamano o baranda de seguridad.</li> <li>▪ El contratista deberá contar con escalera de ingreso portátil a zanja.</li> <li>▪ No se trabajará bajo los efectos de alcohol y/o drogas siendo esta actitud considerada como falta muy grave.</li> <li>▪ Distancia de barreras alrededor de la zanja duras debe ser la adecuada.</li> <li>▪ Para realizar la verificación de los trabajos cerca o en zonas pobladas se deberá contar con el apoyo del vigía del Contratista según la evaluación realizada por el Área de Seguridad y Operaciones, que garanticen el área libre en la zona de influencia.</li> </ul>			
<b>DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO</b>			
<b>N°</b>	<b>PASOS</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>MEDIDAS DE CONTROL</b>
1	Traslado de bolsas de cemento	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exposición a radiación ultravioleta</li> <li>▪ Caída de objetos o golpe con objetos</li> <li>▪ Tareas con movimiento repetitivo</li> <li>▪ Tareas con manipulación manual d cargas</li> <li>▪ Tareas con manipulación manual de carga</li> <li>▪ Tareas con Postura inadecuada</li> <li>▪ Tareas con Sobreesfuerzo físico</li> <li>▪ Inhalación de polvos inorgánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uso de viseras o gorras para evitar rayos del sol en horas del día, además también colocar techo en las áreas que se realice trabajo al aire libre. Concientización en cuidado de piel y los peligros de los rayos UV</li> <li>▪ Realizar limpieza profunda cada semana, adema también implementar y capacitar al personal en 5s en todas las áreas.</li> <li>▪ Capacitación de personal en todos los puestos de trabajo para poder rotar con mas frecuencia</li> <li>▪ Adquisición de maquinaria para transportar objeto pequeños pero con gran peso y capacitación en seguridad ocupacional</li> <li>▪ Implementar plan diario de pausas activas para capacitar a personal sobre l importancia de la buena postura al momento de movilizar carga pesada</li> <li>▪ Uso de grúa en todas la actividades que se manipulen carga. Recordar al personal cual es la capacidad de carga del ser humano</li> <li>▪ Capacitación en materiales peligrosos, compra adecuada de respiradores y filtros</li> </ul>



<p>2</p>	<p><b>Traslado de hormigón</b></p>	<p>S</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caída a mismo nivel</li> <li>▪ Inhalación de polvos inorgánicos</li> <li>▪ Trabajos en lugares sin señalización</li> <li>▪ Labores en lugares con falta de orden y limpieza</li> <li>▪ Tareas con movimiento repetitivo</li> <li>▪ Tareas con manipulación manual de carga</li> <li>▪ Tareas con Sobreesfuerzo físico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Correcto asfaltado de todo el área en la fábrica y capacitación en señalización de la fábrica.</li> <li>▪ Capacitación en materiales peligrosos, compra adecuada de respiradores y filtros</li> <li>▪ Señalización en lugares estratégicos y fabricados siguiendo la NTP vigente.</li> <li>▪ Realizar limpieza profunda cada semana, adema también implementar y capacitar al personal en 5s en todas las áreas.</li> <li>▪ Capacitación de personal en todos los puestos de trabajo para poder rotar con más frecuencia</li> <li>▪ Implementar plan diario de pausas activas para capacitar a personal sobre l importancia de la buena postura al momento de movilizar carga pesada</li> </ul>
<p>3</p>	<p><b>Traslado manguera de agua del caño al área de trabajo</b></p>	<p>S</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajos con turnos nocturnos</li> <li>▪ Exposición a baja iluminación</li> <li>▪ Labores en lugares con falta de orden y limpieza</li> <li>▪ Contacto con superficies de trabajo defectuosas</li> <li>▪ Tareas con trabajo monótono</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rotación de personal por turnos cuando es necesario.</li> <li>▪ Acondicionamiento de iluminación de acuerdo a los requerimientos de ley y de actividad</li> <li>▪ Orden y limpieza cada 15 días</li> <li>▪ señalización de objetos o superficies defectuosas para que os trabajadores tengan precaución al usar, esto puede aumentar el tiempo de producción.</li> <li>▪ rotación parcial del personal</li> </ul>
<p>4</p>	<p><b>Traslado de estructuras al área de mezclado para postes</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caída a mismo nivel</li> <li>▪ Tareas con Sobreesfuerzo físico</li> <li>▪ Tareas con Postura inadecuada</li> <li>▪ Trabajos en lugares sin señalización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Correcto asfaltado de todo el área en la fábrica y capacitación en señalización de la fábrica.</li> <li>▪ Uso de grúa en todas la actividades que se manipulen carga. Recordar al personal cual es la capacidad de carga del ser humano</li> <li>▪ Implementar plan diario de pausas activas para capacitar a personal sobre l importancia de la buena postura al momento de movilizar carga pesada</li> <li>▪ Señalización en lugares estratégicos y fabricados siguiendo la NTP vigente.</li> </ul>
<p>5</p>	<p><b>Preparado de moldes de acero (limpieza)</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exposición a baja iluminación</li> <li>▪ Exposición a radiación ultravioleta</li> <li>▪ Inhalación de polvos inorgánicos</li> <li>▪ Tareas con Sobreesfuerzo físico</li> <li>▪ Tareas con Postura inadecuada</li> <li>▪ Tareas con trabajo monótono</li> <li>▪ Tareas con movimientos repetitivos</li> <li>▪ Caída a mismo nivel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para los turnos nocturnos en áreas que no tengan suficiente iluminación es necesario solicitar la compra de los grupos electrógenos que sean adecuados para las áreas</li> <li>▪ Uso de viseras o gorras para evitar rayos del sol en horas del día, además también colocar techo en las áreas que se realice trabajo al aire libre. Concientización en cuidado de piel y los peligros de los rayos UV</li> <li>▪ Capacitación en materiales peligrosos, compra adecuada de respiradores y filtros</li> <li>▪ Uso de grúa en todas la actividades que se manipulen carga. Recordar al personal cual es la capacidad de carga del ser humano</li> <li>▪ Implementar plan diario de pausas activas para capacitar a personal sobre l importancia de la buena postura al momento de movilizar carga pesada</li> <li>▪ rotación parcial del personal</li> <li>▪ Capacitación de personal en todos los puestos de trabajo para poder rotar con más frecuencia</li> <li>▪ Correcto asfaltado de todo el área en la fábrica y capacitación en señalización de la fábrica.</li> </ul>



<p>6</p>	<p><b>Colocado de estructuras a moldes</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exposición a baja iluminación</li> <li>▪ Tareas con movimientos repetitivos</li> <li>▪ Inhalación de polvos inorgánicos</li> <li>▪ Trabajos en turnos extendidos</li> <li>▪ Exposición a equipos o maquinas defectuosos sin proteccion</li> <li>▪ Caída a mismo nivel</li> <li>▪ Labores en lugares con falta de orden y limpieza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para los turnos nocturnos en áreas que no tengan suficiente iluminación es necesario solicitar la compra de los grupos electrógenos que sean adecuados para las áreas</li> <li>▪ Capacitación de personal en todos los puestos de trabajo para poder rotar con más frecuencia</li> <li>▪ Capacitación en materiales peligrosos, compra adecuada de respiradores y filtros</li> <li>▪ Implementar un plan de fatiga para todos los trabajadores.</li> <li>▪ Realizar una correcta logística para reemplazar estos equipos por unos que cumplan con las medidas necesarias para poder utilizar.</li> <li>▪ Correcto asfaltado de todo el área en la fábrica y capacitación en señalización de la fábrica.</li> <li>▪ Realizar limpieza profunda cada semana, adema también implementar y capacitar al personal en 5s en todas las áreas.</li> </ul>
<p>7</p>	<p><b>Mezclado de agua, cemento y hormigón</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inhalación de polvos inorgánicos</li> <li>▪ Tareas con movimientos repetitivos</li> <li>▪ Exposición a ruido</li> <li>▪ Tareas con Postura inadecuada</li> <li>▪ Exposición vibraciones de manos y brazos</li> <li>▪ Exposición a máquina sin guarda sin proteccion</li> <li>▪ Labores en lugares con falta de orden y limpieza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacitación en materiales peligrosos, compra adecuada de respiradores y filtros</li> <li>▪ Capacitación de personal en todos los puestos de trabajo para poder rotar con más frecuencia</li> <li>▪ Limitar tiempos de exposición o Instalar apantallamientos y cerramientos acústicos.</li> <li>▪ Reducción de la exposición a vibraciones, Formación e información.</li> <li>▪ Información y formación sobre posturas adecuadas en el trabajo</li> <li>▪ Sustituir maquina sin guarda por una máquina que cuente con esta medida de proteccion.</li> <li>▪ Realizar limpieza profunda cada semana, adema también implementar y capacitar al personal en 5s en todas las áreas.</li> </ul>
<p>8</p>	<p><b>Colocado de mezcla en moldes</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exposición vibraciones de manos y brazos</li> <li>▪ Tareas con movimientos repetitivos</li> <li>▪ Manipulación de herramientas defectuosas</li> <li>▪ Exposición a radiación ultravioleta</li> <li>▪ Caída a mismo nivel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducción de la exposición a vibraciones, Formación e información.</li> <li>▪ Capacitación de personal en todos los puestos de trabajo para poder rotar con más frecuencia</li> <li>▪ Sustitución de herramientas de fábrica y que cuenten con sus respectivas gurdas.</li> <li>▪ Uso de viseras o gorras para evitar rayos del sol en horas del día, además también colocar techo en las áreas que se realice trabajo al aire libre. Concientizacion en cuidado de piel y los peligros de los rayos UV</li> <li>▪ Correcto asfaltado de todo el área en la fábrica y capacitación en señalización de la fábrica.</li> </ul>
<p>9</p>	<p><b>Centrifugado</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exposición vibraciones de manos y brazos</li> <li>▪ Exposición a ruido</li> <li>▪ Trabajos en lugares sin señalización</li> <li>▪ Caída a mismo nivel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducción de la exposición a vibraciones, Formación e información.</li> <li>▪ Limitar tiempos de exposición o Instalar apantallamientos y cerramientos acústicos.</li> <li>▪ Señalización de toda la fábrica.</li> <li>▪ Correcto asfaltado de todo el área en la fábrica y capacitación en señalización de la fábrica.</li> </ul>

Tabla 28 PETS Proceso Mezcla para Postes



<p>10</p>	<p><b>Retirado de moldes</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exposición a radiación ultravioleta</li> <li>▪ Manipulación de herramientas defectuosas</li> <li>▪ Tareas con movimientos repetitivos</li> <li>▪ Tareas con posturas inadecuadas</li> <li>▪ Labores en lugares con falta de orden y limpieza</li> <li>▪ Caída a mismo nivel</li> <li>▪ Caída de objetos o golpe con objetos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uso de viseras o gorras para evitar rayos del sol en horas del día, además también colocar techo en las áreas que se realice trabajo al aire libre. Concientización en cuidado de piel y los peligros de los rayos UV</li> <li>▪ Sustitución de herramientas de fábrica y que cuenten con sus respectivas gurdas</li> <li>▪ Capacitación de personal en todos los puestos de trabajo para poder rotar con más frecuencia</li> <li>▪ Información y formación sobre posturas adecuadas en el trabajo</li> <li>▪ Realizar limpieza profunda cada semana, adema también implementar y capacitar al personal en 5s en todas las áreas.</li> <li>▪ Correcto asfaltado de todo el área en la fábrica y capacitación en señalización de la fábrica.</li> <li>▪ Uso de nylon para poder sujetar las herramientas al contorno del uniforme.</li> </ul>
<p>11</p>	<p><b>Regado y secado</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exposición a radiación ultravioleta</li> <li>▪ Exposición a la humedad</li> <li>▪ Tareas con movimientos repetitivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uso de viseras o gorras para evitar rayos del sol en horas del día, además también colocar techo en las áreas que se realice trabajo al aire libre. Concientización en cuidado de piel y los peligros de los rayos UV</li> <li>▪ Uso de implementos que aislen la humedad del cuerpo, como traje tyvex, botas de jebe, guantes de jebe</li> <li>▪ Capacitación de personal en todos los puestos de trabajo para poder rotar con más frecuencia</li> </ul>
<p>12</p>	<p><b>Sellado y etiquetado</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inhalación de gases y/o contacto con la piel</li> <li>▪ Tareas con posturas inadecuadas</li> <li>▪ Exposición a fluidos sobre presión</li> <li>▪ Caída a mismo nivel</li> <li>▪ Tareas con movimientos repetitivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacitación en materiales peligrosos, compra adecuada de respiradores y filtros. También considerar el uso de trajes tyvex para contrarrestar el contacto de las sustancias con el cuerpo</li> <li>▪ Información y formación sobre posturas adecuadas en el trabajo</li> <li>▪ Capacitación en uso de equipos de presión de fluidos (soplete) además también mejorar la logística en cuanto a EPPs adecuados para el trabajo realizado</li> <li>▪ Correcto asfaltado de todo el área en la fábrica y capacitación en señalización de la fábrica</li> <li>▪ Capacitación de personal en todos los puestos de trabajo para poder rotar con más frecuencia</li> </ul>
<p>13</p>	<p><b>Traslado a almacén de PRODUCTO TERMINADO</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caída de objetos y/o golpes con objetos</li> <li>▪ Exposición a radiación ultravioleta</li> <li>▪ Inhalación de polvos inorgánicos</li> <li>▪ Tareas con movimientos repetitivos</li> <li>▪ Caída a mismo nivel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Señalización de área de trabajo, capacitación del personal obre trabajos con carga suspendida</li> <li>▪ Uso de viseras o gorras para evitar rayos del sol en horas del día, además también colocar techo en las áreas que se realice trabajo al aire libre. Concientización en cuidado de piel y los peligros de los rayos UV</li> <li>▪ Capacitación en materiales peligrosos, compra adecuada de respiradores y filtros</li> <li>▪ Capacitación de personal en todos los puestos de trabajo para poder rotar con más frecuencia</li> <li>▪ Correcto asfaltado de todo el área en la fábrica y capacitación en señalización de la fábrica</li> </ul>
<p>14</p>	<p><b>Distribución</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exposición a radiación ultravioleta</li> <li>▪ Inhalación de polvos inorgánicos</li> <li>▪ Accidente vehicular</li> <li>▪ Caída a mismo nivel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uso de viseras o gorras para evitar rayos del sol en horas del día, además también colocar techo en las áreas que se realice trabajo al aire libre. Concientización en cuidado de piel y los peligros de los rayos UV</li> <li>▪ Capacitación en materiales peligrosos, compra adecuada de respiradores y filtros</li> <li>▪ Señalización y colocación de accesorio para disminuir velocidad o controlar accidentes</li> <li>▪ Correcto asfaltado de todo el área en la fábrica y capacitación en señalización de la fábrica</li> </ul>

4.2.5 Cronograma

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EIMERSOL EIR Ltda 2019														
		Mes	Ene (2020)	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
		Actividad												
Planificación	Documentación	Política y objetivos de SST						x						
		Reglamento internos de SST						x						
		Análisis GEMA						x						
		Línea base						x						
		IPERC								x				
		Mapa de Riesgo								x				
		Planificación de la Actividad preventiva								x				
		Programa anual de SST									x			
Implementación	Registros	Registro de Accidentes de trabajo e incidentes								x				
		Registro de Investigación y medidas correctivas								x				
		Registro de enfermedades ocupacionales								x				
		Registro de monitoreo de agentes y factores de ries								x				
		Otros									x			
	Recursos	Comité SST											x	
		Recursos, funciones y responsabilidades											x	
		Competencia y formación											x	
		Comunicación participación											x	
		Control de documentos											x	
		Control operacional												x
		Preparación y respuesta ante emergencias												x
		Seguimiento y medición												x
Evaluación	Evaluación del cumplimiento legal												x	
	Objetivos y la supervisión												x	
	Resultados de la supervisión												x	
	Investigación de accidentes												x	
	Control de registro												x	
	Auditorías												x	
	Revisión por la alta dirección												x	
Mejora continua		x												

Tabla 29 Cronograma de implementación SGSS

4.2.6 Presupuesto

PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACION DE SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EIMEROL 2019					
		Descripción	Precio	Cantidad	Total
Planificación	Documentación	Política y objetivos de SST	S/. 150.00	1	S/. 150.00
		Reglamento internos de SST	S/. 300.00	1	S/. 300.00
		Análisis GEMA		1	S/. 3,500.00
		Línea base		1	S/. -
		IPEC	S/. 3,500.00	1	S/. -
		Mapa de Riesgo	S/. 200.00	3	S/. 600.00
		Planificación de la Actividad preventiva	S/. 100.00	1	S/. 100.00
		Programa anual de SST	S/. 550.00	1	S/. 550.00
Implementación	Registros	Registro de Accidentes de trabajo e incidentes	S/. 100.00	1	S/. 100.00
		Registro de Investigación y medidas correctivas	S/. 100.00	1	S/. 100.00
		Registro de enfermedades ocupacionales	S/. 100.00	1	S/. 100.00
		Registro de monitoreo de agentes y factores de riesgo	S/. 100.00	1	S/. 100.00
		Otros	S/. 100.00	1	S/. 100.00
	Recursos	Comité SST	S/. 250.00	1	S/. 250.00
		Recursos, funciones y responsabilidades	S/. 350.00	1	S/. 350.00
		Competencia y formación	S/. 150.00	4	S/. 600.00
		Comunicación participación	S/. 170.00	1	S/. 170.00
		Control de documentos	S/. 250.00	1	S/. 250.00
		Control operacional	S/. 500.00	1	S/. 500.00
		Preparación y respuesta ante emergencias	S/. 350.00	1	S/. 350.00
Evaluación		Seguimiento y medición	S/. 200.00	3	S/. 600.00
		Evaluación del cumplimiento legal	S/. 2,500.00	1	S/. 2,500.00
		Revisión por la alta dirección	S/. 190.00	1	S/. 190.00
Mejora continua		Vigilancia de SST	S/. 200.00	12	S/. 2,400.00
				<b>TOTAL</b>	S/. 13,860.00

Tabla 30 Presupuesto de implementación





## CAPITULO V: DISCUSION

### 5.1 Descripción de los hallazgos más relevantes

Dentro de los hallazgos más relevantes de la presente investigación están los peligros identificados en los tres procesos de fabricación de postes de concreto.

**Hallazgo 1.** En el proceso de armado de estructuras metálicas, se encontró la “exposición al ruido” como un peligro intolerable, el cual también fue identificado durante el levantamiento de observaciones, el cual no tiene una medida de control que pueda reducir el riesgo.

Sin embargo, con el diseño propuesto en la presente investigación, se llega a reducir hasta en un peligro importante.

Esto trae como beneficio la reducción en las enfermedades auditivas causadas por el trabajo desempeñado en el proceso de fabricación. Se propone mejorar la logística y la evaluación de actividades para la selección de EPP.

**Hallazgo 2.** En el proceso de armado de estructuras metálicas, se encontró la “Exposición a vibraciones de extremidades” como un peligro intolerable.

Dicho peligro no cuenta con medidas de control existentes, por lo cual se propone aplicar la medida de control de ingeniería, evaluando el nivel de vibración al que están sometidos los trabajadores, para posteriormente hacer el cambio de equipo por un equipo que produzca menos vibración y así reducir la probabilidad de que los trabajadores contraigan enfermedades laborales.

**Hallazgo 3.** En el proceso de armado de estructuras también se encontró como peligro la caída al mismo nivel, debido al desnivel y piso irregular del área de producción.

A la fecha de la última visita a la Fabrica no se constató que alguna medida de control haya sido aplicada, se seguía observando a los trabajadores dificultar para poder transitar, así mismo las unidades de transporte no lograban acceder hacia la zona de embarque de producto terminado. La medida de control propuesta en el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es un correcto asfaltado de toda la Fábrica, teniendo en cuenta las necesidades específicas por cada proceso y los requerimientos para el correcto tránsito de vehículos.





**Hallazgo 3.** Durante la última visita a la Fábrica se encontró trabajadores realizando trabajos de soldadura sin EPPS adecuados, debido a falta de conocimiento e interés por parte de los empleadores.

La propuesta de medida de control es una correcta evaluación de los riesgos para poder seleccionar los filtros para gases y el uniforme adecuado para evitar quemaduras. Así mismo tener en cuenta que los trabajadores que realizan la soldadura también están expuesto a radiación UV producto de la chispa generada para soldar, por tal motivo es necesario que se utilice una mascarilla para soldar, esta debe de cubrir todo el rostro.

**Hallazgo 4.** La fábrica no cuenta con señalización básica, por lo tanto no cuenta con señalización de seguridad en cada área de producción. La señalización es un aspecto de mucha importancia en la seguridad e higiene en general. Símbolos de seguridad, advertencia o cualquier otro tipo de aviso abundan en la vida diaria, pero algunas de estas señales aparte de indicar información, pueden salvar vidas de la gente en el trabajo y es por eso que es de mucha importancia el estudio de este tipo de señalización. La señalización puede ser utilizada como medida correctiva o medida preventiva en el ambiente laboral, y se ha investigado sobre las características de la señalización y criterios a seguir, así como la importancia de utilizar la señalización antes que ocurran accidentes o incidentes, de manera preventiva.

La medida de control propuesta es una correcta señalización, sin embargo previo a esto es importante brindar capacitación a todo el personal, ya que como fue mencionado en el problema general la mayoría de los trabajadores son antiguos y no tienen una cultura de seguridad.

**Hallazgo 5.** El hallazgo más importante y por el cual se realiza la presente investigación es la carencia de un sistema de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, lo que es causante de todos los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, en el año 2012 la empresa decidió implementar el SGSS, sin embargo, no se concretó el objetivo por falta de presupuesto.

Al momento de iniciar la investigación se encontró registros de asistencia de los cuales obtuvimos el dato de cuantos accidentes aproximadamente suceden. Sin embargo, a pesar que una de las causas más recurrentes de la inasistencia a la Fábrica son los accidentes e incidentes suscitados durante la jornada de trabajo, no obtiene la debida importancia, la



Fabrica cree que por no pagar los días de falta están haciendo un gran ahorro, pero no se dan cuenta que podrían aumentar la producción de postes si se evitara que los trabajadores falten por haber sido víctimas de accidentes de trabajos.

La documentación existente en la Fábrica, no es referente a seguridad, es una clara muestra que no le dan la debida importancia, por lo cual en la presente investigación se propone un Sistema de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual es diseñado cuidadosamente de acuerdo a la necesidades reales de la empresa, tomando como referencia las normas nacionales vigentes, se evaluó cada proceso de producción y se creó cada documento necesario por el SGSST, también se adaptó formatos para llevar un control diario, así como para hacer seguimiento al cumplimiento de las medidas impuestas por el SGSS diseñado en la presente investigación.

**Hallazgo 6.** En las visitas realizadas para el levantamiento de datos, se pudo notar que los trabajadores no tienen conocimiento sobre un trabajo seguro, ya que muchos tienen como respaldo profesional solo la experiencia, y durante sus años de experiencia ellos aseguran que nunca les paso algo malo como para poder tomar la iniciativa y comenzar a cuidar su integridad.

Si bien es cierto la implementación de medida de control de seguridad es responsabilidad neta de los empleadores, pero cada trabajador debe de ser consiente de los peligros a los que está expuesto al realizar el trabajo sin medidas de control básica.

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en Trabajo debe ser conocido por todos los trabajadores así no estén involucrados en la producción. Es por ello que previamente a la implementación del SGSS se debe de capacitar a todos los trabajadores, y concientizar sobre la importancia que tiene el cuidar uno mismo la integridad.

**Hallazgo 7.** Se evidencio trabajadores realizando actividades de producción (traslado de materiales y equipos pesados) manualmente, esto trae como consecuencia lumbalgias y probablemente hasta se pueda producir dislocaduras.

La medida de control propuesta en el presente informe de investigación, es la adquisición de equipos que puedan facilitar el traslado tanto de materiales (fierros, bolsas de cemento y hormigón) y equipos (mezcladoras, palas y herramientas especifica por actividad) Estos equipos deberán de ser fáciles de manipular y se espera que se reduzcan las molestias y las inasistencias por dolores lumbálgicos.



Así mismo también se propone realizar capacitaciones para que los trabajadores sepan cómo deben de manipular cargas pesadas, cuales son las posturas recomendadas para poder realizar dichas actividades, así como también capacitar en la manipulación de los equipos adquiridos.

### **5.2 Limitación de la investigación**

Durante el desarrollo de la investigación se presentaron las siguientes limitaciones:

- a) Para comenzar con la investigación se tuvo que esperar la autorización de la Gerencia General de EIMERSOL EIR Ltda. la autorización fue dada después de 4 meses de haber presentado la solicitud.
- b) Durante el levantamiento de datos, sobre todo en las entrevistas con los trabajadores y supervisores de campo no se notó predisposición en todos los trabajadores, ya que contaban con mucha carga laboral, y por evitar cualquier tipo de accidente las visitas tenían que ser de corta duración.
- c) El tiempo de la persona que realiza la investigación fue muy corto, ya que no contaba con el debido tiempo para realizar las visitas con la frecuencia necesaria, así mismo para realizar el presente informe.

### **5.3 Comparación crítica con la Literatura Existente**

Establecer desde el inicio del emprendimiento una cultura de seguridad industrial es una decisión importante para evitar improvisaciones que pueden resultar muy costosas posteriormente. A pesar de que no siempre se cuenta con recursos suficientes para montar el establecimiento ideal, es necesario comenzar haciendo las cosas correctamente.

En el caso de una industria, independientemente del tamaño, lo central es la línea de producción, la planta de la fábrica y la seguridad de los trabajadores. Existen normas de seguridad industrial exigidas por la ley y mejores prácticas dictadas por la experiencia.

Se realizó la comparación con los siguientes antecedentes: Antecedente Nacional “Diseño De Un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo Bajo La Norma OHSAS 18001 En La Empresa Cerámicas Kant S.A.C – 2017” Respecto al objetivo general, implementación de un sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es el mismo, sin embargo el estado en que se encontraba cada empresa fue similar en el caso de Cerámicas Kantu contaban algunos registros de control de seguridad sin embargo tampoco contaba con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. En las dos empresas se pudo observar exceso de confianza por parte de los trabajadores y falta de



compromiso por parte de los empleadores para poder brindar un ambiente seguro de trabajo, así como también brindar capacitaciones para que los trabajadores sepan cómo evitar accidentes durante la jornada de trabajo.

Respecto al marco legal, se dice que no se puede implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basada en la normativa nacional vigente, sin embargo, se debe de tener en cuenta que para implementar cualquier norma internacional se debe primero implementar un SGSS de acuerdo a la normativa nacional vigente y de acuerdo a esto se irán viendo las posibilidades de mejora que se pueda dar de acuerdo a otras normas internacionales.

#### **5.4 Implicancias del estudio.**

Después de la presente investigación, por parte de la empresa se espera que tomen más conciencia respecto a los accidentes y al entorno inseguro al cual los trabajadores a diario están expuestos.

Si se decide implementar el sistema diseñado en este informe, se espera aumentar la producción mensual y anual, ya que se observaría que los trabajadores ya no tienen ausencias en el centro de trabajo, contando así con el 100% de trabajadores para superar la meta de producción. Además también se espera un mejor clima laboral ya que los trabajadores se sentirán respaldados y cuidados por sus empleadores, se podrá llevar un control minucioso en materia de seguridad para prevenir futuros accidentes y se estará listos para enfrentar algún tipo de fiscalización por parte de las entidades que velan por la seguridad de los trabajadores evitando así cualquier tipo de sanción que pueda afectar la economía o la producción de la Fábrica.



## CONCLUSIONES

1. Se diseñó un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la Ley nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Fábrica de Postes de Concreto EIMERSOL EIR Ltda. Con el objetivo de identificar peligros, proponer medidas de control y eliminar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la Fábrica, con la implementación del sistema detallado en esta investigación se espera la reducción de accidentes en las actividades de producción rutinarias y específicas, así mismo, una vez implementado el SGSS y se haga el seguimiento respectivo se estará contribuyendo a la mejora continua de este.
2. Se identificó los riesgos mediante la matriz IPERC y GEMA obteniendo como resultado 26 riesgos importantes en el proceso de producción de rondanas, no se identificó riesgos intolerables. En el proceso de armado de estructuras se identificó 11 riesgos intolerables. Como riesgos intolerables más recurrentes se identificaron la Inhalación de humos metálicos y exposición a altas temperaturas, a los cuales se debían aplicar medidas de control de inmediato.
3. Se propusieron medidas de control para todos los riesgos encontrados de acuerdo a la jerarquía, Eliminación, Sustitución, Controles de Ingeniería, Controles Administrativos y el uso de Equipo de Protección Personal de acuerdo a las necesidades de cada proceso de producción de los postes de concreto, en el riesgo de exposición a humos metálicos debido a que en la soldadura no se puede reemplazar ningún equipo ni material se aplicó el uso de Equipos de Protección personal como es el respirador con filtro para humos metálicos, así mismo para la exposición a altas temperaturas se propone de igual manera hacer una mejora en los uniformes proporcionados cambiando los comunes por uniformes de badana que evitan quemaduras y no son inflamables.
4. Se realizó la documentación requerida para el Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en la Fábrica de postes de concreto EIMERSOL EIR Ltda, con el fin de mejorar continuamente la gestión de Seguridad en la empresa , se estableció La Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, se elaboró el Mapa de riesgo y se implementó el plan de respuesta ante emergencias, logrando así la participación de todos los trabajadores involucrados en el proceso de producción de los postes de concreto.



### RECOMENDACIONES

1. Se recomienda implementar el Sistema diseñado en la presente investigación, con el fin de reducir los accidentes y mitigar los riesgos existentes así se podrá mejorar o incrementar la productividad, reducir costos.
2. Cumplir con los planes detallados a fin de realizar seguimiento al Sistema de gestión de Seguridad Y salud en el trabajo.
3. Se debería contratar un especialista en Seguridad y Salud en el trabajo para poder implementar el SGSS y realizar el seguimiento adecuado a este.

**BIBLIOGRAFIA**

- 3M. (2018). *www.3m.com.pe, Uso de Equipos de Proteccion Personal,*.
- Centro de Prevencion del riesgo del Trabajo. (Marzo de 2013). Prevencion de Riesgos Laborales. *Boletin Informativo ESSALUD*, , pág. 3.
- Contreras Luz Bely. (2016). *diseño de sistema de gestion de seguridad y salud en el trabajo*. Cusco.
- gobierno de Colombia MINSALUD. (2016). *Programa de elementos de proteccion personal, uso y mantenimiento*. Bogota, Colombia.
- Miguel Parimango Rodriguez. (2017). *Identificacion de Peligros, Evaluacion de Riesgos y control del riesgo (IPERC)*. Lima, Peru: Pacifico Seguros.
- Ministerio de trabajo y promocion del empleo. (2016). *Ley peruana de Seguridad y salud en el Trabajo 29783*. Lima, Peru.
- Ministerio del trabajo y promocion del empleo. (2012). *Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima, Peru.
- Ministerio del Trabajo y Promocion del Empleo. (2013). *Resolucion Ministerial N°050*. Lima, Peru.
- Nury Amparo Gonzales Gonzales. (2007). *Diseño del Sistema de Gestion en Seguridad y Salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricion de cosmeticos para la empresa Wilcos S.A*. Colombia Bogota.
- OSHAS 18001. (2007). Obtenido de [www.isotools.org](http://www.isotools.org): [www.isotools.org](http://www.isotools.org)
- SAMPIERI, R. H. (2003).
- SUNAFIL. (2016). *Manual para-la-implementacion-del-sistema-de-gestion-en-seguridad-y-salud-en-el-trabajo*.
- Superintendencia Nacionaal de fiscalizacion Laboral SUNAFIL. (2012). *Manual para la implementacion del sistema de gestion en Seguridad y Salud en el trabajo,* Lima, Peru.
- Zegarra, E. R. (2014). *Propuesta de Implementacion de un sistema de gestion de Seguridad y Salud ocupacional en las operaciones comerciales a bordo del buque Tanque noguera (Acp-118) del servicio Naviero de la Marina*. Lima, Perú: -.





**ANEXOS**



**Anexo 1: Matriz de consistencia**

**Matriz de consistencia**

	Problema	Objetivo	Variables	Metodología
Problema General	¿Cómo diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en Trabajo, según la ley 29783-2013 para la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.L 2018?	Diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en Trabajo para la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.LTDA 2018	Sistema de Gestion de Seguridad y Salud en el trabajo	La investigacion es realizanda de acuerdo a los conocimientos adquiridos en la etapa univertisitaria de la carrera profesional de Ingenieria Industrial, a fin de ser aplicadas a la implementacion de un Sistema de Gestion de Seguridad y Salud en el trabajo. El nivel de investigacion en este informe de tesis es descriptivo ya que se prtende identificar características y riesgos propios de la fabrica de postes de concreto EIMERSOL EIRL
Problema Especifico a)	¿Cuáles son los riesgos a los que están expuestos de los trabajadores u obreros en la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.L , 2018?	Identificar los riesgos a los que están expuestos de los trabajadores u obreros en la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.L 2018	Riesgo	
Problema Especifico b)	¿Cuáles son las medidas de control para los riesgos identificados en la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.LTDA 2018?	Proponer medidas de control para los riesgos identificados en la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.L 2018	Medidas de Control	
Problema Especifico c)	¿Qué documentación se requiere para la implementación Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en Trabajo, según la ley 29783-2013 para la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.LTDA 2018?	Elaborar la documentación requerida para la implementación Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en Trabajo para la fábrica de postes de concreto EIMERSOL S.C.R.L 2018	Documentacion requerida en el sistema de gestion de Seguridad y Salud en el trabajo	