

**UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA**  
Nuevos Tiempos – Nuevas Ideas

**FACULTAD DE INGENIERÍA ADMINISTRATIVA E INGENIERIA INDUSTRIAL**  
**CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL**



PROPUESTA MEJORA EN GESTION RIESGOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN  
EL TRABAJO DEL PROCESO ACABADOS SECOS EN OBRAS PARA  
MINIMIZAR LOS ACCIDENTES LABORALES EN LA EMPRESA  
ESTREMADOYRO Y FASSIOLI CONTRATISTAS GENERALES S.A

**MODALIDAD:**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**PRESENTADO POR:**

BACHILLER ROGER GEOVANNI MEDINA ESTRADA

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

**2018**

## DEDICATORIA

A mi Dios todo poderoso, esposa e hijos, padre, madre, hermanas que son mi orgullo y motivación de seguir adelante incondicional, por su aporte cotidiano que contribuyen en el deseo de superarme cada día como persona y profesional. Estos aportes serán siempre inspirados en ustedes para obtener mis logros y objetivos finales.

## INDICE GENERAL

I.	Resumen.	06
II.	Introducción.	07
III.	Desarrollo.	08
<b>Capítulo I. Generalidades de la Empresa:</b>		<b>09</b>
1.1.	Datos Generales	10
1.2.	Nombre o razón social de la empresa	10
1.3.	Ubicación de la empresa (micro, pequeña, mediana o grande)	10
1.4.	Giro de la empresa	11
1.5.	Tamaño de la empresa (micro, pequeña, mediana o grande)	11
1.6.	Breve reseña histórica de la empresa	12
	1.6.1. Periodo Evolutivo empresa	13-14
1.7.	Organigrama de la empresa	15
1.8.	Misión, Visión y Política	15
1.9.	Productos y Clientes	16-17-18
1.10.	Premios y certificaciones	19
1.11.	Relación de la empresa con la sociedad	20-21
<b>Capítulo II. Planteamiento del problema que fue aprobado.</b>		<b>22</b>
2.1.	Descripción del área en que se participó	23
2.2.	Antecedentes y definiciones del problema	23
	2.2.1. Síntomas	23
	2.2.2. Causas	24
	2.2.3. Pronósticos	24
	2.2.4. Control de Pronósticos	24
2.3.	Problema General y Especifico	25
	2.3.1. Problema General	25
2.4.	Objetivos: general y especifico	25
	2.4.1. Objetivo General	25
	2.4.2. Objetivo Especifico	25
2.5.	Justificación	25
2.6.	Alcances y limitaciones	25
	2.6.1. Alcances	25
	2.6.2. Limitaciones	25
<b>Capítulo III. Marco Teórico.</b>		<b>26</b>
3.1.	Conocimiento sobre teorías existentes	27
	3.1.1. Gestión de riesgos de seguridad salud en el trabajo	27
	3.1.2. Sistema de gestión de riesgos	27
	3.1.3. La gestión de riesgos es un proceso continuo	27
	3.1.4. Respuesta a los riesgos	28
	3.1.5. Porque emplear la gestión de riesgos	29
	3.1.6. Investigación y control de accidentes	29
	3.1.7. Seguridad salud en el trabajo	30
	3.1.8. Responsabilidad de la seguridad salud en el trabajo	30

3.1.9.	Análisis de seguridad en el trabajo	31-33
3.1.10.	Protecciones en trabajos en alturas con Riesgos de caídas	34
3.1.10.1.	Arnés de seguridad	34
3.1.10.2.	Línea de sujeción o estrobo	34
3.1.10.3.	Amortiguador de impacto	35
3.1.10.4.	Línea de vida Horizontal y vertical	35
3.1.10.5.	Mosquetones	35
3.1.10.6.	Anclajes o puntos de anclajes	35
3.1.11.	Ley de seguridad salud en el trabajo	36
3.1.12.	Diagrama de Ishikawa	36
3.1.13.	Diagrama de procesos	37
3.1.14.	Reducción de accidentes y prevención de riesgos	37
3.1.15.	Registro de control de riesgos de Seguridad salud en El trabajo	38
3.1.16.	Mapa de riesgos	38
3.2	Gestión de Riesgos	39
3.2.1	Tesis Antecedentes Internacionales	39- 43
3.2.2	Tesis Antecedentes Nacionales	44- 46
<b>Capítulo IV. Metodología de la Investigación</b>		<b>47</b>
4.1.	Metodología	48
4.2.	Primer Fase	49
4.3.	Segunda Fase	49
4.4.	Tercera Fase	49
<b>Capítulo V. Análisis Crítico y Planteamiento de la Alternativa</b>		<b>50</b>
5.1.	Consideraciones de la solución	51
5.2.	Alternativas de solución	51
5.3.	Identificación de los procesos	51
5.4.	Propuesta de la solución del problema	52
5.5.	Diagnostico situacional	53
5.6.	Indicadores de accidentes de trabajos	54
5.6.1.	Tabla de criterios para calcular accidentabilidad	54
5.6.2.	Notificaciones de accidentes	55
5.6.3.	Tabla de consecuencias de accidentes	55 - 59
5.6.4.	Resumen avances históricos	60
<b>Capítulo VI. Justificación de la Solución Escogida</b>		<b>61</b>
6.1.	Justificación solución escogida	62
6.2.	Actualización del Nuevo IPERC	62,65
6.3.	Modelo IPERC	66
6.4.	Evaluación de riesgos	67
6.5.	Puestos de Trabajos	67 - 69
6.6.	Matriz legal de SST	70
6.7.	Marco Legal	71
6.8.	Programa de capacitación de SST	72-73
6.9.	Inspecciones de Herramientas según codificación	74

6.10.	Implementación de mejoras en los EPP	75-78
6.11.	Inspecciones de equipos protección personal (EPP)	79
<b>Capítulo VII.</b> Implementación de la propuesta		80
7.1.	Implementación de la propuesta	81
7.2.	Propuesta de programas de actividades SST	82
 <b>Capítulo VIII.</b> Conclusiones y recomendaciones.		83
8.1	Conclusiones	84
8.2	Recomendaciones	85
<b>Capítulo IX.</b> Anexos		86
9.1	Formatearía de Gestión en Obras	87
9.1.1.	Análisis de trabajo seguro-tira	87
9.1.2.	Análisis de trabajo seguro-retira	88
9.1.3.	Permiso Trabajos seguros en alturas	89
9.1.4.	Chek List de arnés de seguridad	90
9.1.5.	Chek List de Herramientas eléctricas	91
9.1.6.	Chek List Herramientas de Poder	92
9.1.7.	Inspecciones de andamios	93
9.2.	Procedimiento específicos trabajos seguros (PETS)	94
9.2.1.	PETS Trabajos alturas.	94 - 103
9.2.2.	PETS Vaciado de concreto	104 - 110
9.2.3.	PETS Trabajos de Tarrajeos	111 - 115
9.2.4.	PETS Picado corte c/amoladora y resane	116 - 121
9.2.5.	PETS Instalaciones Sanitarias	122 - 127
9.2.6.	PETS Ingreso a Obras	128 - 130
9.2.7.	PETS Identificación de Peligros y Evaluación De riesgos y control - IPERC	131 - 143

## **I.- RESUMEN:**

En el Perú la seguridad salud trabajo tiene que ser llevada sobre una cultura de prevención riesgos laborales sobre las etapas operativas y en cumplimiento de las normas vigentes hoy en día como son ley 29783 con su modificatoria 30222, en el sector construcción normativa G-050 aplicable donde se viene desarrollando en las empresas privadas y públicas ajustándose bajo un sistema de gestión y programas que permiten ponerlos en práctica para reducir los índices de accidentabilidad en los trabajos. A menudo se entiende mal de lo que significa la prevención de accidentes laborales, ya que la mayoría de la gente cree, erróneamente, que "accidente" equivale a "lesión", lo cual presupone que un accidente carece de importancia a menos que acarree una lesión. A los administradores de la construcción les preocupan obviamente las lesiones de los trabajadores, pero su principal preocupación deben ser las condiciones peligrosas que las causan, el "incidente" más que la "lesión" en sí. En una obra de construcción hay muchos más "incidentes" que lesiones. Puede realizarse cientos de veces una acción peligrosa antes de que cause una lesión, y los esfuerzos deben concentrarse en la eliminación de esos peligros con un potencia que no pueden esperar que haya daños humanos o materiales para hacer algo. De modo que la gestión de seguridad salud trabajo significa tomar medidas de seguridad antes de que ocurran los accidentes.

### **Palabras Claves:**

Mejora.

Gestión.

Seguridad.

Proceso.

Accidentes.

## INTRODUCCION

El objetivo del presente trabajo es promover la conciencia de las personas quien trabaja sin protección.

El mejoramiento de la seguridad, la salud y las condiciones laborales depende en última instancia de la colaboración de personas que trabajan juntas, ya sean patronos u obreros.

Este estudio se ha basado en una investigación bibliográfica y se han considerado los siguientes ítems del tema:

- Seguridad en la construcción Civil.
- Sistema de gestión riesgos en seguridad salud trabajo.
- Propuesta de mejoras identificación evaluación riesgos en Seguridad Salud en el Trabajo.
- Equipo de protección individual.
- Requisitos del lugar de trabajo y normativas vigentes.

La gestión de la seguridad comprende las funciones de planificación, identificación de áreas problemáticas, coordinación, control y dirección de las actividades de seguridad en las obras, todas ellas con el fin de prevenir los accidentes y enfermedades ocupacionales.

Las principales conclusiones a las que se llega en este trabajo son:

1. Lograr un ambiente seguro en el ámbito laboral.
2. Hacer que la gestión de riesgos en Seguridad Salud en el Trabajo sea seguro.
3. Hacer que los obreros tengan una cultura y conciencia de la seguridad salud en el trabajo.

## **DESARROLLO**

El presente trabajo explora las consideraciones pertinentes para la propuesta mejora en gestión riesgos de seguridad y salud trabajo del proceso acabados secos en obras para minimizar los accidentes laborales en la empresa dentro de la actividades productivas del sector construcción enfocadas NORMATIVAS G050 Durante la construcción y Ley 29783 con su modificatoria 30222 donde es una herramienta que guían para la implantación de controles en función a la seguridad salud en el trabajo efectivo con la finalidad de reducir los accidentes y prevenir enfermedades ocupacionales.

Así también se contempla el Norma OSHAS 18001 donde establece los requisitos mínimos de las mejores prácticas en gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, destinados a permitir que una organización controle sus riesgos para la seguridad salud en el trabajo y mejore su desempeño.

# **CAPITULO I**

## **GENERALIDADES DE LA EMPRESA**

## 1.1 Datos Generales.

Empresa cuenta con modernos equipos de trabajo utilizados en la ejecución más importantes nivel nacional por consiguiente posee la tecnología disponible más adecuada para cada proyecto. Asimismo, el disponer de personal altamente calificado, logra que la empresa, posea un elemento diferenciador que permite liderar el crecimiento y expansión que se vienen ejecutando en todo nuestro territorio peruano.

## 1.2 Nombre o Razón Social de la Empresa.

1.2.1 **RUC:** 20100348501.

1.2.2 **Razón Social:** ESTREMADOYRO Y FASSIOLI CONTRAT GRLE.

1.2.3 **Página Web:** <http://www.eyf.com.pe>.

### 1.2.4 Logo de la empresa



1.2.5 **Tipo Empresa:** Sociedad Anónima con número **CIU:** 45207.

1.2.6 **Condición:** Activo.

1.2.7 **Fecha Inicio Actividades:** 12 / Abril / 1965.

1.2.8 **Actividad Comercial:** Construcción Edificios Completos.

Representantes legales de Estremadoyro y Fassioli Contrat Grle.

1.2.9 **Gerente:** Fassioli Manrique Alberto.

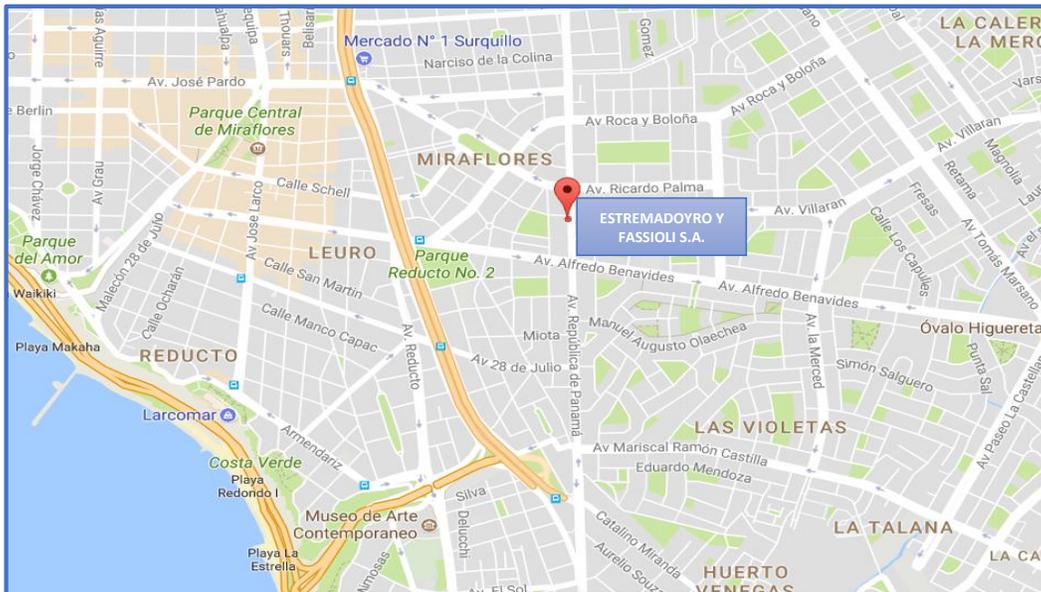
1.2.10 **Presidente:** Estremadoyro Loredó Héctor Blas.

## 1.3 Ubicación Empresa:

1.3.1 **Dirección Legal:** Av. República de Panamá Nro. 6100.

1.3.2 **Distrito / Ciudad:** Miraflores.

1.3.3 **Departamento:** Lima, Perú.



Fuente: Google Maps (<https://www.google.com.pe/maps/@-14.8433877,-74.9416283,288>)

#### 1.4 Giro de la Empresa.

**Estremadoyro y Fassioli Contratistas Generales S.A.**, es una empresa constructora que desde hace 52 años trabaja con seriedad y eficiencia en la ejecución de obras de ingeniería civil. En la actualidad EyF viene construyendo edificios de vivienda y oficinas, hoteles, clubes, locales institucionales, centros comerciales, fábricas, templos, colegios, complejos habitacionales y residencias multifamiliares. Nos caracterizamos por la búsqueda constante de la excelencia, la calidad total y el cumplimiento de los compromisos asumidos a plena satisfacción de nuestros clientes.

#### 1.5 Tamaño de la Empresa (micro, pequeña, mediana o grande).

Entre los criterios empleados, por ejemplo, la OCDE (Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo) y ley 30056 ha adoptado la siguiente calificación de las empresas:

- a. Muy pequeñas (hasta 19 trabajadores).
- b. Pequeñas (entre 20 y 99 trabajadores).

#### **c. Medianas (entre 100 y 499 trabajadores). Según ley 30056**

- d. Grandes (500 o más trabajadores).

Estremadoyro y Fassioli Contratistas Generales, está contemplada como una empresa mediana teniendo sus operaciones a todo el nivel nacional dentro del territorio peruano.

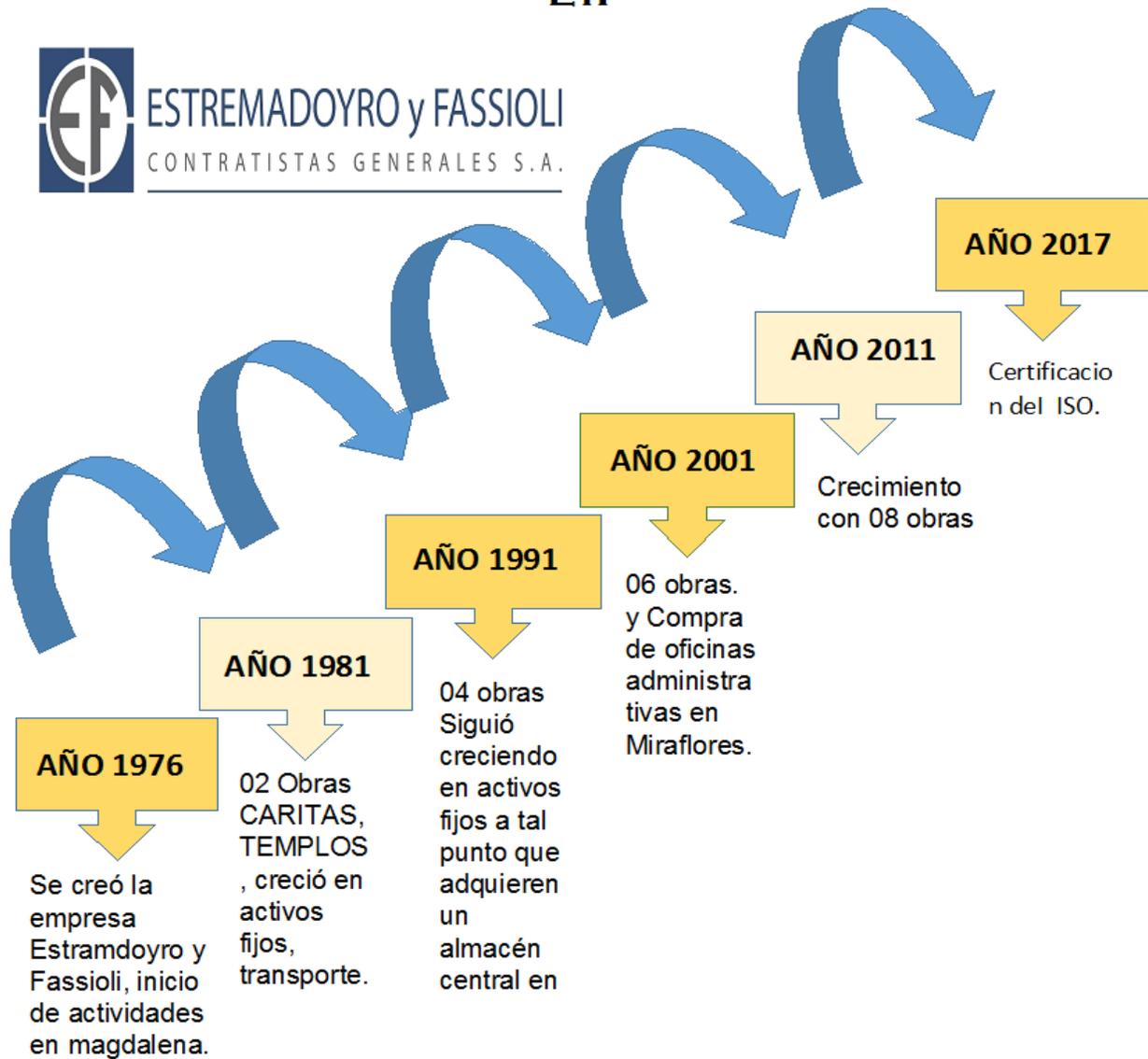
Dicha clasificación responde a criterios cuantitativos respecto al número de trabajadores tal como dispone el **Decreto Legislativo No. 705. La norma peruana** describe el Ministerio de Trabajo y Promoción Social acostumbra clasificar a las empresas en el sector laboral.

### **1.6 Breve Reseña Histórica de la Empresa:**

En los años 1945 los Ingenieros Héctor Estremadoyro y Alberto Fassioli amigos de infancia y universitarios tuvieron una amistad de una vida donde comenzaron vendiendo materiales agregados para canteras y suministraban cementos para constructoras, fue ahí que ambos decidieron establecer una constructora en los años 1976. Desde hace 52 años, la empresa se ha ido consolidando en forma definitiva en el desarrollo y ejecución constructiva de proyectos de gran importancia para el desarrollo económico y social del país, actuando con determinada trascendencia y profesionalismo en aquellas especialidades que anteriormente se habían realizado eventualmente en sus obras particulares. A continuación, mostraremos los últimos 15 años de avance productivos y facturaciones correspondientes.

### 1.6.1 Periodo Evolutivo de la empresa.

## PERIODO DE TIEMPOS EVOLUTIVO DE EYF



## PERIODO EVOLUTIVO EMPRESA

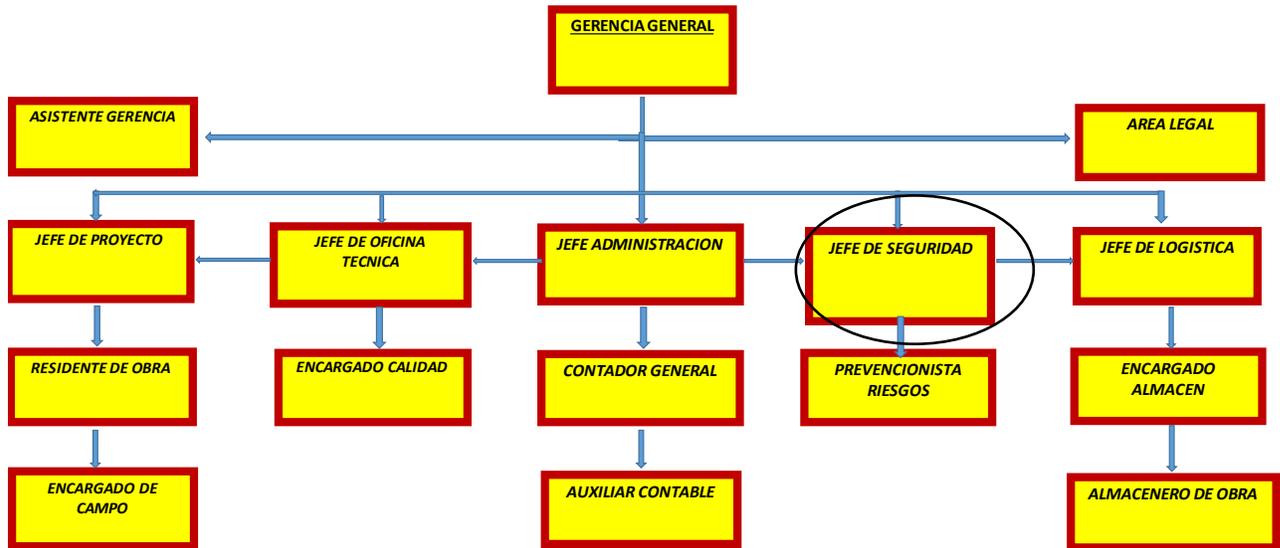


Fuente: PPE (Plan del programa evolutivo de la empresa a largo años EyF)

## 1.7 Organigrama de la Empresa.



# ORGANIGRAMA



Fuente: Documentación Interna de la empresa EyF

## 1.8 Misión, Visión y Política.

**Misión:** Somos una Empresa Peruana de gran competitividad que brinda a sus clientes los servicios de ingeniería y construcción de proyectos con excelencia y eficacia, promoviendo el desarrollo integral de las personas y comprometidos en contribuir con el desarrollo del país.

**Visión:** Ser líderes en los segmentos donde actúa siendo reconocidos como la empresa constructora más confiable, superando las expectativas de nuestros clientes.

**Política:** Somos una Empresa dedicada a la ejecución de obras y servicios de ingeniería, realizamos todos nuestros trabajos amparados en nuestros valores de HONESTIDAD, RESPONSABILIDAD, INTEGRIDAD y TRABAJO EN EQUIPO, contribuimos con el desarrollo sostenible, asumiendo los siguientes compromisos:

- Considerar a nuestros clientes como el pilar fundamental de nuestra organización cumpliendo y superando todos sus requisitos.
- Mantener buenas relaciones y comunicación integral con las comunidades en donde se ejecutan nuestras obras.
- Estar comprometidos con la mejora continua de nuestros procesos, buscando la excelencia en las diferentes operaciones de la empresa.
- Ejecutar las obras previniendo la contaminación ambiental originada por nuestras actividades.
- Proteger a nuestros colaboradores durante todos los procesos productivos minimizando los potenciales riesgos, incidentes y daño a la salud ocupacional.
- Cumplir con la legislación vigente y otros requisitos de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional.
- Promover y motivar la participación de sus colaboradores para el cumplimiento de lo establecido en el sistema integrado de gestión.

### **1.9 Productos y Clientes:**

Nuestro principal producto es desarrollar construcciones civiles en el sector público y privado de calidad como son; viviendas multifamiliar, condominios, plantas industriales, oficinas, iglesias, conventos, centros comerciales, almacenes, grifos, represas, diques, ampliación universidades entre otros. Su principal producto y servicio son los proyectos edificaciones obras civiles en general.

Mencionaremos algunos clientes importantes que apuestan sus proyectos en nosotros como son:

- Benites, De las Casas, Forno & Ugaz Abogados
- Gloria S.A.
- Embajada de Canadá
- Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas
- Pontificia Universidad Católica del Perú
- Universidad de Lima
- Universidad Cayetano Heredia
- Instituto Superior Tecnológico CIBERTEC
- Religiosas del Sagrado Corazón de Jesús SOPHIANUM
- Colegio La Reparación
- Colegio Fe y Alegría - S.S. Juan Pablo II
- Colegio Cristo Rey
- Colegio Markham
- Asociación Cultural Peruano Británica
- Club Unión Árabe - Palestino
- Restaurant Benihana

- Arzobispado de Lima - Caritas de Lima
- Vicariato Santa Rosa
- Residencia Padres Vicentinos
- Iglesia San José El Justo
- Monasterio Cisterciense de Santa María de la Santísima Trinidad
- Inversiones AVICENA
- Congregación Hermanas Dominicas de la Inmaculada Concepción
- Peruana de Moldeados S.A.
- Central S.A.
- Almacenes **DEPOSEGUROS.**
- Edificio **Soho Shop-Cliente Zuma Inmobiliaria S.A.**

**DEPOSEGUROS:** “OBRA EDIFICIO ALMACEN DE MERCANCIAS VARIAS “se emplaza en una zona comercial CZ del distrito de Santiago de Surco. Es un local para uso exclusivo como almacén, cuyo objetivo es brindar un servicio de alquiler de pequeños espacios (Mini almacenes) a personas particulares empresas públicas y privadas. El servicio es de tipo self-storage, por lo que NO cuenta con espacio de venta alguno.



Figura 01: fuente información EyF

### **EDIFICIO SOHO SHOP-MIRAFLORES**

Construcción edificio soho shop El edificio cuenta con 9,479.69 m<sup>2</sup> techados distribuidos en cuatro sótanos y siete pisos más azotea. Las 58 oficinas planteadas se desarrollan entre el 3er piso y el 7mo piso a razón de 4 oficinas con vista interior y 7 oficinas con vistas a la calle por cada nivel, en el 2do piso se cuenta con 3 oficinas con vista interior. Se cuenta con 126 plazas de estacionamientos ubicadas en los 4 sótanos y en parte del primer nivel local comercial con dos locales para cafeterías en dúplex.



Figura 02 fuentes de información EyF

### **EDIFICIOS MULTIFAMILIARES, LOS SAUCES - SAN ISIDRO**

Cualidades y exigencias de un edificio moderno. Cuenta con accesos independientes, cocheras, acabados de primera calidad y ambientes diseñados para la comodidad de sus residentes.



Figura 03 fuentes de información EyF

**1.10 Premios y certificaciones:** En reconocimiento y premios podemos decir:

En el año 2015 UNIQUE S.A nos propone participar en el proceso de homologación como proveedores bajo exigencia de HODELPO S.A, donde pasamos su proceso de auditoría y fuimos acreditados.

En el año 2017 bajo AENOR PERU empresas certificadoras nivel internacional entramos en el proceso de certificación bajos las ISO 9001, ISO 14001, ISO 18001. Donde logramos las 03 certificaciones para el año 2018.



Figura de fuente de informacion propia.

## 1.11 Relación de la empresa con la sociedad:

EYF dentro del sector construcción contribuye significativamente al crecimiento con las siguientes responsabilidades sociales.

### 1.11.1 DESARROLLO SUSTENTABLE

Tener en cuenta consideraciones; Costo – Beneficio, en la selección de medidas y tecnologías aplicadas para la solución de los problemas ambientales.

### 1.11.2 REDUCCION DE LA CONTAMINACION

Planificamos la gestión ambiental mediante estrategias y programas capacitaciones en el cuidado medio ambiente en los colegios cercanos obra donde evaluamos y definimos los mecanismos mitigación.



Figura 04 fuentes de información EyF

### 1.11.3 USO RACIONAL DE RECURSOS

Apostamos por la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, logrando el máximo beneficio económico por unidad de recurso utilizado



Figura 05 fuente de información EyF.

### 1.11.4 PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE

Priorizamos la reducción de residuos, emisiones y vertimientos, además de un estricto control de factores generadores de impactos ambientales y sociales necesarios para lograr los objetivos previstos.



Figura 06 Fuente de información empresa Estremadoyro y Fassioli CG S.A

**CAPITULO II**  
**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA QUE**  
**FUE ABORDADO**

## **2.1 Descripción del área en que se participó.**

En el proceso de acabados secos de obras para minimizar los accidentes laborales en la Empresa Estremadoyro y Fassioli Contratistas Generales S.A. Donde los accidentes en trabajos en alturas del proceso operativo, no implica hacer algo extraordinario ni tampoco demanda trabajo adicional, sólo exige que los detalles importantes de cada tarea que nos han asignado sean asumidos de forma correcta utilizando los recursos y herramientas de gestión. Además, debemos considerar que la principal responsabilidad de la administración de una empresa no es sólo maximizar las utilidades, sino que también en minimizar las pérdidas humanas.

Por estas propuestas nos preocupamos en aplicar todas las medidas de seguridad que sean necesarias para controlar los peligros asociados a nuestros procesos constructivos y que son potenciales de generar accidentes, identificándolos, evaluándolos y controlándonos oportunamente.

Unido al esfuerzo de la seguridad salud en el trabajo, también nos preocupamos por la Salud Ocupacional de nuestros trabajadores ya que la exposición a diferentes riesgos asociados, a labores repetitivas y a nuevas tecnologías utilizadas en nuestros procesos, progresivamente en el tiempo terminará por afectarnos.

De la misma forma nos preocupamos por la seguridad y salud de nuestros colaboradores y asociado a los nuevos tiempos, se presenta la prevención del entorno laboral donde desarrollaremos métodos apropiados para disminuir la siniestralidad en las que ser responsables garantizan la sostenibilidad y el patrimonio natural a nuestras generaciones futuras, es parte de una cultura basado en la conducta de la persona.D.S 005-2012, LEY 29783.

## **2.2 Antecedentes y definiciones del problema:**

Como antecedente empresa ESTREMADOYRO Y FASSIOLI. CONTRATISTAS GENERALES S.A. con relación a estos últimos 03 años viene presentando un incremento de accidentabilidad en las actividades acabados secos sin conseguir un punto de equilibrio en temas de seguridad salud en el trabajo, pero el problema no acaba ahí porque las acciones de prevención de riesgos tomadas fueron insuficientes para llevarla la gestión en todas las actividades en las obras.

### **2.2.1 Síntomas:**

- Incremento de nuevos accidentes de trabajo.
- Incremento de incidentes laborales.
- Incremento de sanciones municipales.
- Incremento de Enfermedades Ocupacionales.
- Incremento de Incidentes a terceros y/o daños propiedad.

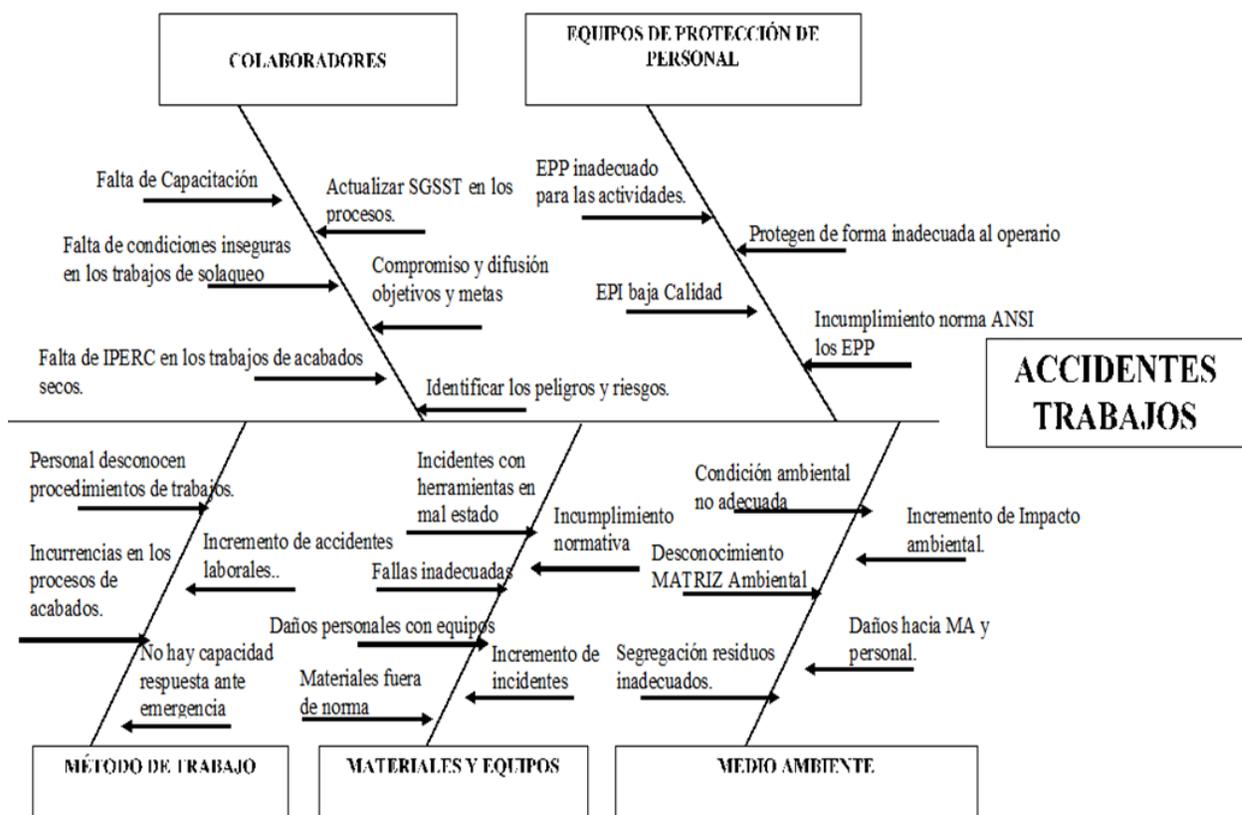
### 2.2.2 Causas:

- Falta de Capacitación.
- Falta de condición inseguras en los trabajos
- Falta de IPERC en los trabajos acabados secos.
- EPP Inadecuados para las actividades.
- EPI baja calidad protegen de forma inadecuada.
- Daños hacia el medio ambiente generando un impacto ambiental con relación a los procesos de acabados secos.

### 2.2.3 Pronostico:

Propuesta de Mejora en Gestión de riesgos de Seguridad Salud en el Trabajo en el Proceso de Acabados Secos en Obras para Minimizar los Accidentes Laborales de la Empresa Estremadoyro y Fassioli Contratistas Generales S.A

### 2.2.4 Control de Pronóstico:



Fuente propia de EyF

## **2.3 Problema General y Específico:**

### **2.3.1 Problema General.**

Es necesario mejorar la gestión de seguridad salud en el trabajo en el proceso de acabados secos dentro de la constructora Estremadoyro y Fassioli Contratistas Generales S.A a fin de minimizar los accidentes laborales. En cumplimiento de la Ley 29783 y su modificatoria 30222.

## **2.4 Objetivos General y Específico:**

### **2.4.1 Objetivo General.**

Proponer la mejora en la gestión de riesgos de seguridad y salud en el trabajo en el proceso de acabados secos para minimizar los siniestros laborales.

### **2.4.2 Objetivo Específico.**

- **Identificar** los peligros y riesgos en la gestión de riesgos en el área de acabados secos a fin de minimizar los accidentes en la empresa Estremadoyro y Fassioli Contratistas Generales S.A.
- **Evaluar** los factores de riesgos que se presentan en los procesos de acabados secos.
- **Controlar los riesgos**, es mejorar los controles existentes que minimizan las ocurrencias de los accidentes laborales.

## **2.5 Justificación.**

Por lo expuesto es fundamental proponer una propuesta mejora en la gestión de riesgos de Seguridad y Salud en el trabajo en los procesos de acabados secos en obra de construcción civil, de tal manera que garantice la integridad física de los trabajadores. Esta propuesta de gestión podría tomarse como referencia el proceso mencionado para suplir las falencias actuales y de preferencia se debería tomar en cuenta desde la concepción del proyecto.

## **2.6 Alcances y limitaciones.**

**2.6.1 Alcances:** Como principal alcance podemos decir que la propuesta de mejora en gestión de riesgos de seguridad salud en el trabajo en el proceso de acabados secos de la empresa EYF, tiene que pasar desde la elaboración del expediente técnico hasta el desarrollo constructivo con responsabilidades de la línea mando-Staff hasta el personal operativo en general para así minimizar los accidentes laborales.

**2.6.2 limitaciones:** Principal limitación es el cumplimiento del programas de capacitaciones en función gestión de riesgos laborales en los proyectos donde de no cumplir podría estar en peligro las actividades en acabados secos.

## **CAPITULO III**

### **MARCO TEORICO.**

### **3.1 Conocimiento sobre teorías existentes**

En este capítulo se considerará las teorías existentes de Seguridad y Salud en el Trabajo a autores reconocidos internacionalmente, organización internacional de trabajo y las leyes peruanas vigentes en función Resolución Ministerial 050-2013.

#### **3.1.1 Gestión de riesgos de seguridad salud en el trabajo.**

La gestión de riesgos es el proceso de identificar, evaluar y controlar los factores de riesgo a lo largo de la vida de un proyecto y en beneficio de sus objetivos. La gestión de riesgos adecuada implica el control de posibles eventos futuros. Además, es proactiva, en lugar de reactiva según ley 29783 y su modificatoria 30222.

#### **3.1.2 Sistemas de gestión de riesgos**

Los sistemas de gestión de riesgos están diseñados para hacer más que solo identificar el riesgo. El sistema también debe poder cuantificar el riesgo y predecir su impacto en el proyecto. En consecuencia, el resultado es un riesgo aceptable o inaceptable. La aceptación o no aceptación de un riesgo depende, a menudo, del nivel de tolerancia del gerente de proyectos por el riesgo.

Si la gestión de riesgos es configurada como un proceso continuo y disciplinado de la identificación y resolución de un problema, entonces el sistema complementará con facilidad otros sistemas. Esto incluye la organización, la planificación y el presupuesto y el control de costos. Las sorpresas disminuirán porque el énfasis ahora será una gestión proactiva en lugar de una reactiva. Según ley 29783 y su modificatoria 30222.

#### **3.1.3 La gestión de riesgos: Un proceso continuo**

Una vez que el equipo de proyectos identifica todos los posibles riesgos que pueden perjudicar el éxito del proyecto, debe escoger los que tienen más probabilidades de suceder. Basará su decisión en las experiencias pasadas respecto de la probabilidad de ocurrencia, su intuición, las lecciones aprendidas, los datos históricos, entre otros.

A inicios de un proyecto hay más en riesgo que a medida que este avanza hacia su finalización. En consecuencia, la gestión de riesgos debe hacerse a inicios del ciclo de vida del proyecto, así como de manera continua.

La importancia es que la oportunidad y el riesgo por lo general permanecen relativamente altos durante la planificación del proyecto (al inicio del ciclo de vida), pero debido al relativo bajo nivel de inversión en este punto, lo que está en juego permanece bajo. Por el contrario, durante la ejecución del proyecto, el riesgo cae de forma progresiva a niveles inferiores a medida que lo desconocido se convierte en conocido. Al mismo tiempo, lo que está en juego aumenta de manera constante a

medida que los recursos necesarios se invierten de manera progresiva para completar el proyecto.

El punto crítico es que la gestión de riesgos sea un proceso continuo y como tal se realice no solo al inicio del proyecto, sino de manera continua a lo largo de la vida del proyecto. Según LEY 29783 y su modificatoria 30222.

### 3.1.4 Respuesta a los riesgos

La respuesta a los riesgos por lo general incluye:

- **Prevención:** Eliminación de una amenaza específica, a menudo al eliminar la causa.
- **Mitigación:** Reducción del valor monetario estimado de un riesgo al reducir la probabilidad de ocurrencia.
- **Aceptación:** Aceptar las consecuencias del riesgo. Con frecuencia, esto se cumple al desarrollar un plan de contingencia para ejecutar si el riesgo llega a ocurrir.

Figura 07 elaboraciones sistema gestión seguridad



Fuente: Andrés Pinar Quezada-Concepto Introductorio Gestión de Riesgos.

Al desarrollar un plan de contingencia, el equipo de proyectos participa en el proceso de solución de un problema. El resultado final será un plan que se pueda aplicar al momento.

Lo que el equipo de proyectos requiere es la habilidad de lidiar con los obstáculos para completar de forma exitosa el proyecto, a tiempo y dentro del presupuesto. Los planes de contingencia ayudarán a garantizar que el equipo pueda atender con rapidez la mayoría de problemas que surjan. Normativa G-050 seguridad salud en obras,

### **3.1.5 Por qué emplear la gestión de riesgos**

- El propósito de la gestión de riesgos es la siguiente:
- Identificar posibles riesgos
- Reducir o dividir los riesgos
- Proporcionar una base racional para la toma de decisiones en relación con todos los riesgos
- Planificar, Evaluar y gestionar riesgos es la mejor herramienta frente a las catástrofes en los proyectos. Al evaluar el plan para potenciales problemas y al desarrollar estrategias para abordarlos, mejorarán las probabilidades de éxito del proyecto.
- Garantizar que los riesgos de mayor prioridad sean gestionados de forma agresiva y que todos los riesgos sean gestionados, cuidando los costos, a lo largo del proyecto.
- Proporcionar gestión en todos los niveles con la información necesaria para tomar decisiones informadas en problemas críticos para el éxito del proyecto.
- Si no se atacan de forma activa los riesgos, estos atacarán activamente. En cumplimiento de la ley seguridad salud en el trabajo 29783 y su modificatoria 30222.

### **3.1.6 Investigación y Control de accidentes**

El fin inmediato de la investigación de accidentes es obtener la información más completa y precisa sobre las causas y circunstancias del accidente, mientras que el objetivo último es evitar que sucedan en el futuro accidentes similares, descubrir nuevos riesgos donde existan y conducir a la creación de las medidas adecuadas de seguridad, posibilitando la actuación y mejora del Plan de Prevención.

De todos accidentes de trabajo que se hubiera producido o de aquellos incidentes que hubieran podido poner en peligro la salud o la integridad física de los trabajadores de las demás empresas o de otras personas que se relacionen con ellas, la empresa realizará la correspondiente investigación, utilizando para ello el impreso nº 1 del Anexo II, notificándolo en el menor plazo posible a la EMPRESA mediante copia de la investigación. Ley 29783 Capítulo II, DS N°005-2012-TR.

## Investigación de Accidentes Procedimiento / Guía



- Llenar el informe de Investigación de Accidentes / Incidentes.
- Presentar el informe a Prevención de Pérdidas dentro de las 72 horas de ocurrido el accidente.
- Enviar a Prevención de Pérdidas el formato electrónico del informe para incluirlo en la base de datos.

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.7 Seguridad y Salud en el Trabajo

Una definición atinada de seguridad y salud en el trabajo se obtiene del libro de Seguridad e Higiene en el Trabajo un enfoque integral, en la que los autores Creus y Mangosio (2011) afirma que: “La seguridad industrial es el conjunto de técnicas que tienen por objetos la prevención de los accidentes”. (pág. 29), en este contexto las empresas públicas y privadas de hoy deben establecer qué medidas técnicas y niveles de control van a adoptar para garantizar el bienestar social, mental y físico de los trabajadores.

### 3.1.8 Responsabilidad de la Seguridad y Salud en el Trabajo

En la Responsabilidad de la Seguridad y Salud en el Trabajo la OIT menciona “La Seguridad y Salud en el Trabajo, incluyendo el cumplimiento de los requerimientos de la SST conforme a las leyes y reglamentaciones nacionales, son la responsabilidad y el deber del empleador. El empleador debería mostrar un liderazgo y compromiso firme con respecto a las actividades de SST en la organización” (OIT, 2011, pág. 07).

En el día de hoy para poner en practica está medida existe normativa internacional como el OHSAS 18001 y nacional a través de la ley 29783 y su modificatoria 30222,normativa G-050 hay una Organización Internacional del Trabajo, un Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, una Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL).

### 3.1.9 Análisis de Seguridad en el Trabajo

Es un método para identificar los peligros que generan riesgos de accidentes o enfermedades potenciales relacionados con cada etapa de un trabajo o tarea y el desarrollo de controles que en alguna forma eliminen o minimicen estos riesgos. Normativa G-050

El proceso de ATS debe aplicarse a todas las tareas o procesos críticos o claves, y se desarrolla del siguiente modo:

- Seleccionar la tarea a analizar (tareas con alta frecuencia de accidentes, tareas con accidentes graves, tareas nuevas).
- Definir los pasos principales del trabajo o tarea.
- Identificar los posibles exposiciones a pérdidas (daños posibles a personas propiedad y proceso) producto de los peligros existentes.

Grafico ATS Identificación de análisis trabajo seguro



Fuente: Elaboración propia<sup>1</sup>

---

Norma Técnica Peruana de Edificación G-050.

Figura 09 Grafico ATS Identificación de análisis trabajo seguro – elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

- Desarrollar una evaluación de eficiencia (respóndase para cada paso preguntas como: ¿Quién?, ¿Donde?, ¿Cuándo?, ¿Cuál?, ¿Por qué? y ¿Cómo? se puede realizar mejor dicho paso)
- Desarrollar controles para cada paso, con el fin de minimizar o controlar los riesgos generados.

Figura 09 Grafico ATS Identificación de análisis trabajo seguro – elaboración propia



Fuente: Elaboración propia



### 3.1.10 Protecciones en trabajos Alturas con riesgos de caídas en acabados secos.

En general, se debe evitar la permanencia y circulación de personas y/o vehículos debajo del área sobre la cual se efectúan trabajos en altura, debiendo acordonarse con cintas de peligro color rojo y señalizarse con letreros de prohibición de ingreso. Normativa G050



: “CAIDA DE OBJETOS - NO PASAR”.

Toda herramienta de mano deberá amarrarse al cinturón del trabajador con una soga de nylon (3/8”) y de longitud suficiente para permitirle facilidad de maniobra y uso de la herramienta. Así mismo, la movilización vertical de materiales, herramientas y objetos en general, deberá efectuarse utilizando sogas de nylon de resistencia comprobada cuando no se disponga de medios mecánicos de izaje (winche). El ascenso y descenso del personal a través de andamios y escaleras debe realizarse con las manos libres (ver estándar de uso de escaleras).

#### 3.1.10.1 Arnés de seguridad:

El arnés de cuerpo completo es un sistema de protección contra caídas compuesto de correas, cintas tejidas de nylon, poliéster o de otro tipo que se aseguran alrededor de cuerpo de una persona, de tal manera que, en caso de sufrir una caída libre, las fuerzas de la carga de impacto que se generan al frenar una caída, se distribuyan a través de las piernas, caderas, el pecho y los hombros dirigiendo las presiones hacia arriba y hacia afuera. Esta condición contribuye a reducir la posibilidad de que el usuario sufra lesiones al ser detenida su caída.

#### 3.1.10.2 Línea de Sujeción o Estrobo (Cola de Seguridad):

También denominada como “estrobo”, tirante y “cuerda o cola de seguridad”, la línea de sujeción es un componente de un sistema o equipo de protección para limitar y/o detener una caída, restringiendo el movimiento del trabajador o limitando la caída del usuario.

Está constituida por una correa de nylon, tejido de cuerda de nylon trenzado, o por una línea o estrobo de cable de acero galvanizado. Tiene como función unir el cuerpo de una persona, conectando el cinturón de seguridad (tipo cintura) un arnés, un sujetador de caída o línea de vida, amortiguador de impactos, conector de anclaje, o a un anclaje.

Las líneas de sujeción o estrobo son de longitud corta entre 1.20 m y 1.80 m (6’) fabricadas de correas de nylon, poliéster de cuerdas de nylon trenzadas, o de cables de acero (para soldadores). En ambos extremos las líneas de sujeción están unidas —

generalmente— a uno o más ganchos o mosquetones que se utilizan para conectar el cinturón o arnés.

#### **3.1.10.3 Amortiguador de impactos:**

Es un dispositivo diseñado para disipar la energía del impacto en caso de caídas reduciendo la fuerza máxima de suspensión y ampliando la distancia de desaceleración. Su uso está restringido para alturas superiores a los 5 m.

#### **3.1.10.4 Línea de vida horizontal y vertical:**

Las líneas de vida o cabos de vida, son componentes de un sistema/equipo de protección contra caídas, consistentes en un cable de acero galvanizado instalado en forma horizontal, estirada y sujeta entre dos puntos de anclaje para otorgar movilidad al personal que trabaja en áreas elevadas. La línea de vida permite la fijación o enganche en forma directa o indirecta al arnés de seguridad, o a un dispositivo de absorción de impacto o amortiguador.

#### **3.1.10.5 Mosquetones:**

Son elementos que se conectan al anclaje mediante una línea de sujeción acoplada a un conector (mosquetón) a la argolla en “D”, son de acero forjado, dotado de un mecanismo de cierre automático o auto-asegurable con un cierre de seguridad, pestillo o dispositivo similar que permanece cerrado hasta que se abra manualmente, evitando que el mosquetón o gancho se desenganche accidentalmente durante una caída, o en una detención de caída.

#### **3.1.10.6 Anclaje o Punto de Anclaje:**

Es la parte estructural, fuente o punto seguro el cual se emplea para fijar o conectar cualquier sistema/equipo de protección contra riesgos de caída accidental tales como líneas de vida y líneas de sujeción con dispositivo amortiguador de impactos. El anclaje debe resistir a lo menos 2300 kilos por cada persona o sistema/ equipo de protección personal que se conecte.

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo a través de la D.S. 05-2012-TR (norma técnica G050) indica los métodos para Los trabajos en alturas.

### 3.1.11 Ley 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

La Ley en el Perú de Seguridad y Salud en el trabajo N° 29783 establece un marco legal aplicado a todos los sectores económicos y de servicios incluidos los sectores públicos en los que tiene como objetivo principal promover una cultura de prevención de riesgos laborales<sup>12</sup>. La presente Ley 29783 tiene nueve principios:

- **Principio de prevención.-** En donde el empleador brinda las garantías al trabajador de ofrecerle un ambiente seguro.
- **Principio de Responsabilidad.-** Del empleador hacia el trabajador sobre implicancias económicas y legales en caso de sufrir un accidente o enfermedad.
- **Principio de Cooperación.-** Se da entre el estado, los empleadores y trabajadores para garantizar una permanente coordinación entre ellas.
- **Principio de Información y Capacitación.-** sobre las actividades a desarrollar, con énfasis en las actividades riesgosas.
- **Principio de Gestión Integral.-** El empleador debe promover e integrar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la organización.
- **Principio de Atención Integral de la Salud.-** En donde los trabajadores tienen derecho a la prestación de la salud, procurando su reinserción al trabajo.
- **Principio de Consulta y Participación.-** Con el fin de mejorar la seguridad y salud en el trabajo.
- **Principio de la Primacía de la Realidad.-** Los trabajadores, los jefes y los representantes sindicales, además de las entidades públicas y privadas responsables del cumplimiento de SST.
- **Principio de Protección que el Trabajo.-** Para que se desarrolle en un ambiente seguro y saludable y las condiciones sean compatibles con la dignidad de los trabajadores

La presente Ley 29783 tiene además un reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo, en la que señala:

Que, a nivel regional, el Perú, como miembro de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), cuenta con el instrumento de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual establece la obligación de los Estados miembros de implementar una política de prevención de riesgos laborales y vigilar su cumplimiento; el deber de los empleadores de identificar, evaluar, prevenir y comunicar los riesgos en el trabajo a sus trabajadores; y el derecho de los trabajadores a estar informados de los riesgos de las actividades que prestan, entre otros.<sup>2</sup>

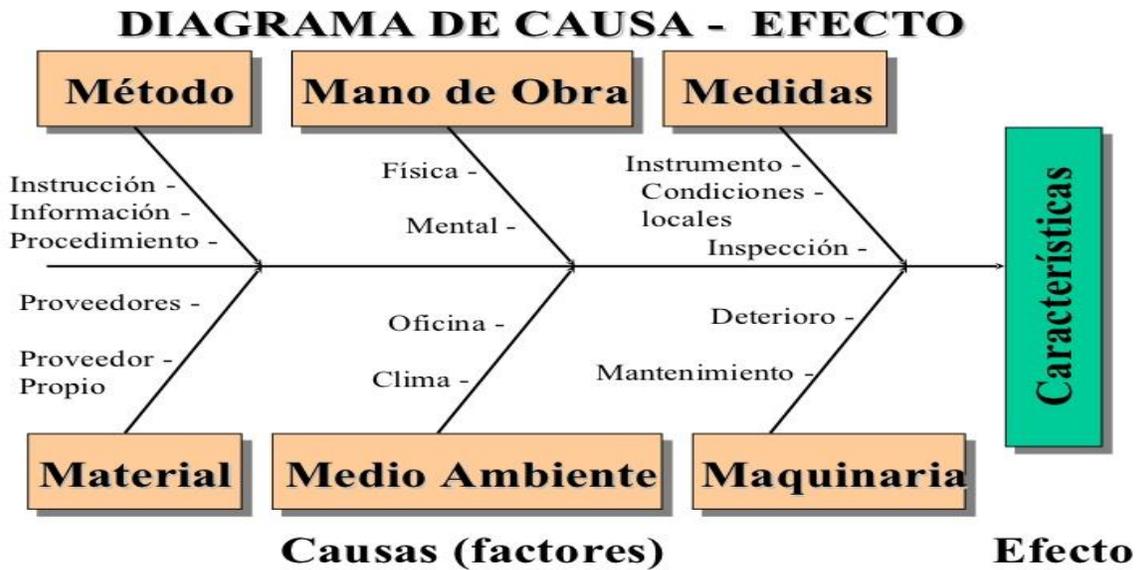
### 3.1.12. Diagrama de Ishikawa

El diagrama de Ishikawa es conocido también como el diagrama de espina de pescado, de acuerdo con el Autor C. Ray Asfagl, “el diagrama de espina de pescado se acredita al pionero en la administración de la calidad Kaoru Ishikawa. En el diagrama de espina de pescado, los diversos factores causales se ven como huesos ramales a lo largo de

---

<sup>2</sup> Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2012, 1

la espina dorsal de un pescado, mientras que el resultado es la espina dorsal central. El beneficio fundamental reside en visualizar las relaciones causales, no en calcular las probabilidades exactas de la ocurrencias del resultado final” (2010, p. 70). Esta herramienta representa gráficamente la relación entre las causas probables (causa) y el problema (efecto).



### 3.1.13. Diagrama de Procesos

Esta herramienta nos ayudará y servirá como guía para mejorar el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, a través de este mapeo de procesos podemos analizar todas las actividades dentro de un solo diagrama y nos permitirá identificar los peligros que se están asociados a ellos.

Según Roberto García Criollo, Diagrama de Procesos es: Una herramienta de análisis es una representación gráfica de los pasos que se siguen en una secuencia de actividades que constituyen un proceso o un procedimiento, identificándolos mediante símbolos de acuerdo con su naturaleza; además, incluye toda la información que se considere necesaria para el análisis, tal como distancias recorridas, cantidad considerada y tiempo recorrido. Con fines analíticos y como ayuda para descubrir y eliminar ineficiencias, es conveniente clasificar las acciones que tienen lugar durante un proceso dado en cinco categorías, conocidas bajo los términos de operaciones, transportes, inspecciones, retrasos o demoras y almacenes.<sup>3</sup>

### 3.1.14. Reducción de Accidentes y Prevención de Riesgos

Viene ser toda lesión corporal que el trabajo de una empresa sufra con ocasión o consecuencia del trabajo y que origine reducción temporal o permanente en su capacidad de trabajo o produzca su fallecimiento<sup>13</sup>; en base a este contexto “La

<sup>3</sup> Roberto García Criollo, Año 1998, pág. 42

prevención de riesgos laborales actúa sobre los factores del entorno laboral con objeto de mejorar las condiciones de seguridad y disminuir los accidentes y las enfermedades profesionales”.<sup>4</sup> En la mayoría de los casos de accidentes estos se dan por las condiciones peligrosas que existen en los equipos, maquinarias, herramientas de trabajos, instalaciones, ambientes, entornos; así como por la actitud o actos inseguros de los colaboradores al realizar sus actividades.

### **3.1.15. Registro de Control de Riesgo de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

Con la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR<sup>5</sup>, se aprueba los formatos referenciales que deben de contener los registros obligatorios y la información mínima para el estricto nivel de control de riesgo de Seguridad y Salud en el Trabajo, En base al Reglamento de la Ley 29783 aprobado por el D.S. N° 005-2012-TR.

Artículo 33°, Los registros obligatorios que se establece en la RM N° 050-2013-TR y fueron aprobados por el Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo son:

- a) Registro de accidente de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes en el que se 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 disergonomicos.
- d) Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
- e) Registro de estadística 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.

### **3.1.16. Mapa de Riesgos**

El Mapa de Riesgo es un instrumento informativo que está representado a través de un plano indicando los factores de riesgos y el más probable daño que se puedan localizar en un ambiente, se recomienda que el Mapa de Riesgos este en un lugar estratégico a la vista de todas las personas involucradas para que sea funcional.

La Resolución Ministerial 050-2013-TR nos dice: “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”.<sup>6</sup>

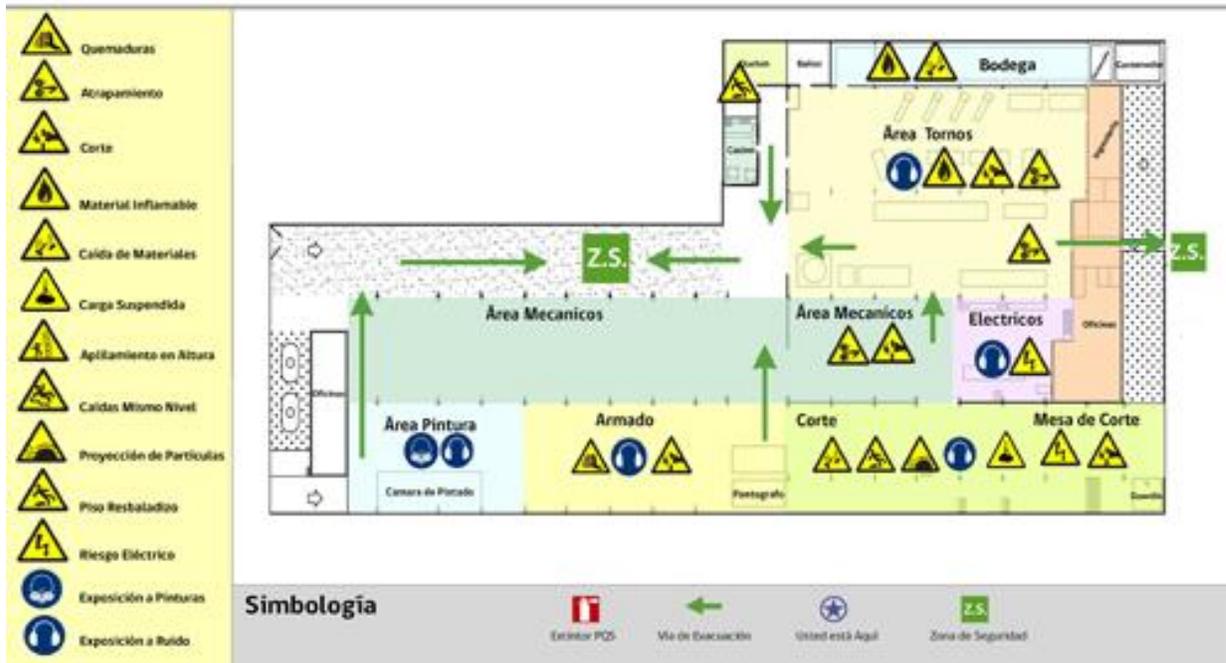
---

<sup>4</sup> Mapfre, 2013, p.28

<sup>5</sup> Resolución Ministerial N° 050-2013-TR - Publicado en el diario el peruano el 14 de marzo de 2013

<sup>6</sup> Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, pág. 45

## Gráfico Mapa de Riesgo.



Fuente: M.R. 050-2013-TR – Elaboración SENCICO

### 3.2 Gestión de Riesgo.

A continuación, detallaremos algunas tesis propuestas para mejora gestión riesgos:

#### 3.2.1 Antecedentes Internacionales.

##### TESIS N° 01

<b>AÑO</b>	: 2011
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN</b>	: Bogotá, 2011
<b>AUTOR</b>	: Bachiller Miguel Ángel Barrera Amaya.
<b>TEMA</b>	: “Sistema de Gestión Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional en conformidad con La Ley de Prevención de Riesgos para las PYMES que fabrican productos elaborados de metal, maquinaria y equipo”
<b>PRESENTADO</b>	: Universidad de el Salvador facultad de Ingeniería y Arquitectura Escuela de Ingeniería Industrial.
<b>PARA OBTAR</b>	: Título Ingeniero Industrial.

##### Objetivo:

Diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que elimine y/o minimice incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales para las PYMES del sector Manufacturero (CIU D-28 y D-29); que fabrican productos elaborados de metal

incluyendo maquinaria y equipo, en conformidad a los requisitos de la LEY GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO (Decreto N° 254) y que esté basada en un sistema internacional en materia de seguridad laboral (OHSAS 18000).

### **Resumen:**

- Los empresarios y empleados deben ser bien informados sobre los requerimientos principales de la Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo, dicha tarea debería ser emprendida por iniciativa del MINTRAB y con apoyo del ISSS.
- Para las empresas que fabrican productos elaborados de metal, maquinaria y equipo en El Salvador debe implantarse un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para mejorar las condiciones actuales en que desarrollan las actividades laborales de conformidad con la entrada en vigencia de. La Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.
- Las empresas que fabrican productos de metal maquinaria y equipo cuentan con una gran variedad de riesgos por lo que es necesaria la ayuda gubernamental a estas empresas para que puedan poner en práctica las medidas que les ayuden a cumplir con los requisitos de la nueva ley de prevención de riesgos.
- El Instituto Salvadoreño de Seguro Social (ISSS), así como las dependencias del estado relacionadas con la salud (Ministerio de Salud, Gobernación, Medio ambiente), deben de establecer un mecanismo para poder llevar un control de los gastos en los que se incurre por la atención que se le brinda a los trabajadores que sufren accidentes de trabajo.
- Se debe proponer medidas y material de protección y prevención a adoptar para la prevención de riesgos, debido a estructuras inadecuadas, esto incluye: instrucciones sobre trabajos en los mismos y planes de emergencia.
- Es necesario establecer controles para observar la relación de accidentes de trabajo y enfermedad profesional con incapacidad laboral (registro y control de la siniestralidad).
- Es importante la creación de registros de información estadísticos actuales a nivel institucional – ISSS, Ministerio de Trabajo, Sistema de Hospitales Públicos- que permita una mejor representación y análisis de las lesiones y/o enfermedades que se presentan en los trabajadores del sector de manufactura.

### **Conclusiones:**

Actualmente las PYMES que fabrican productos elaborados de metal incluyendo maquinaria y equipo, se encuentran realizando algunas acciones referidas a seguridad laboral, sin embargo, los puntos medulares de la ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de trabajo no son ejecutados en absoluto.

- El recurso humano de la empresa, y los empleadores se encuentra dispuestos a emprender acciones que mejoren las condiciones de seguridad y salud ocupacional en sus empresas.
- La parte organizativa es la más deficiente en las empresas que realizan tareas encaminadas a la seguridad laboral, esto se ve reflejado en que las empresas no manejan registros referidos a seguridad y salud ocupacional.

- En el caso de las PYMES que se están evaluando, puede notarse que según como ellos lo ven su mayor obstáculo para no cumplir con la formación de un comité de seguridad y salud ocupacional es la falta de personal, lo cual no necesariamente es cierto, dado que la creencia es que un empleado involucrado en un comité no podrá cumplir con sus tareas de la jornada laboral.
- Las empresas requieren de un sistema de gestión que les permita enfocar adecuadamente sus esfuerzos en seguridad ocupacional y que a su vez les permita tener una metodología a seguir para llegar al cumplimiento de la ley.
- No existen diferencias marcadas entre las Pequeña y Mediana empresa en cuanto a la efectividad con la que sus esfuerzos en seguridad ocupacional se ven reflejados en puntos como: el número de accidentes, orden en los puestos de trabajo, protecciones en la maquinaria y equipo, entre otros, al menos según los datos recolectados se revela que el nivel con que las empresas estén preparadas no depende si es pequeña o mediana, sino de que empresa se trata en particular.

## **TESIS N° 02**

<b>AÑO</b>	:	2013.
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN</b>	:	22 de Octubre 2013
<b>AUTOR</b>	:	Bachiller Rubén Olivares Gómez.
<b>TEMA</b>	:	Propuesta de un Plan gestión de Seguridad y Protección al Ambiente en obras de Construcción.
<b>PRESENTADO PARA OBTAR</b>	:	Universidad Nacional Autónoma de México, Título de Ingeniero Civil.

### **Objetivo.**

Este trabajo de tesis tiene como objetivo general, desarrollar una Propuesta de Plan de Seguridad y Protección al Ambiente, con el fin de prever accidentes y al mismo tiempo la protección al medio ambiente, cumpliendo con las normas y leyes vigentes para las obras de construcción. Y llevarla a cabo en la aplicación para cualquiera de los tipos de obra civil y en proyectos para la transformación de infraestructura. Como objetivos específicos se tienen los siguientes:

- Desarrollar un plan de seguridad y protección al ambiente refiriendo el procedimiento a seguir en cada actividad de las obras de construcción y manejando conceptos en materia preventiva.
- Definir las responsabilidades y funciones de todos los participantes en cada fase del proyecto.
- Contribuir con todos los interesados en el tema, pues se podrá adaptar la propuesta a sus necesidades.

### **Resumen.**

El presente trabajo brinda criterios y herramientas para la elaboración e implementación de un Plan de Seguridad y Protección al Ambiente en obras de construcción, la tesis toma como referencia al Sistema de Gestión de Seguridad y Protección al ambiente y está basada en las normas mexicanas de seguridad y

protección ambiental en el sector de la construcción tales como las normas técnicas complementarias que especifican “Distintivos de Seguridad en la construcción en general”, la “Normas Básicas de Seguridad en obras civiles” y el “Reglamento de seguridad en el Trabajo”, se plasma en un plan breve y específico para el proyecto en ejecución. También hemos considerado como referencia el Proyecto de Actualización de dichas Normas recientemente publicadas.

La implementación de este plan pretende cumplir los requisitos establecidos en las normas ya mencionadas y tener un mejor control de la seguridad y calidad aplicadas a los procesos constructivos del Proyecto, con el fin de lograr un impacto positivo en la productividad de una empresa y reducir sus índices de siniestralidad laboral.

Bajo este contexto, el enfoque que se ha dado en la presente tesis es el de proponer un Plan de Seguridad y protección al ambiente, basado en conceptos, principios, leyes, normas y metodologías del Sistema de Gestión de Seguridad y protección al ambiente.

### **Conclusiones.**

- El comportamiento humano, es la base fundamental para el éxito de la seguridad en toda organización y es ahí donde se tiene que incidir a través de programas de capacitación, y la empresa debe aprovechar este acercamiento del supervisor o encargado de la seguridad con los trabajadores para inculcarles una cultura de seguridad.
- Las capacitaciones diarias constituyen una manera de acercamiento a los trabajadores, más aún cuando ellos participan y cuentan sus experiencias, ya que es el momento adecuado para recibir sus opiniones o aportes del trabajo que se va a realizar y sobre todo evaluar sus conocimientos en materia de prevención y así desarrollar uno de los elementos que constituye el Plan como es el de “Capacitación, Sensibilización y Evaluación de Competencias”.
- El invertir en capacitación del personal (tiempo, recursos y otros) permitirá optimizar las actividades productivas, mejorando continuamente los tres elementos fundamentales de cualquier tipo de empresa: Productividad – Calidad – Seguridad. Existen investigaciones que demuestran que por cada dólar invertido en un programa de seguridad y salud se ahorra de 4 a 8 dólares de reducción de las pérdidas debido a accidentes.
- La función de la Alta Gerencia en el esfuerzo de administrar la seguridad es sin duda alguna, el camino por el cual se puede llegar al éxito o al fracaso, es por ello que se definen claramente las responsabilidades para la implementación del Plan y es importante el compromiso de ellos a través de las Políticas que se establezcan, involucrándose y haciendo que el mensaje llegue a toda la organización a través de la línea de mando.
- Para la elaboración de un Plan de Prevención de Riesgos es necesario tener un buen manejo de la normativa nacional e internacional en Seguridad y Salud en el trabajo, asimismo estándares aplicables para las operaciones en construcción.
- El conocimiento de los procesos y trabajos de campo vital para tener el enfoque real de cuáles son los riesgos a los que se exponen los trabajadores en cada actividad, pues solo de esa forma podremos aplicar medidas preventivas y plantear

procedimientos de trabajo. Por lo tanto el Jefe de Seguridad debe trabajar de mano con el Jefe de campo.

- Dentro de la implementación del plan de Seguridad, la capacitación del personal tanto obrero como profesional se convierte en un factor muy importante ya que esto permitirá alcanzar las competencias y el grado de conocimientos necesarios para aplicar diariamente en campo.
- Si en el plan de Seguridad y Protección al Ambiente sólo se aplicara la planificación e implementación, resultaría imposible la mejora continua pues sólo a través de las inspecciones, auditorias, no conformidades, investigaciones de accidentes se podrá encontrar cuáles son las deficiencias y carencias de la gestión para hacer los correctivos y mejorarlos.
- Es necesario reformular los contenidos de los planes de estudios de las carreras involucradas en seguridad para poder sembrar la inquietud de la Prevención de Riesgos los cuales son de desconocimiento general.
- Los trabajadores no siempre reconocen la importancia de la capacitación de la seguridad, o piensan que es innecesario porque han “estado haciendo sus labores durante años y no les ha ocurrido ningún accidente”. Pero un beneficio importante de un entrenamiento continuo de seguridad es el recordarles que pueden existir peligros y que nadie es inmune a los accidentes. Por lo tanto, es importante que los trabajadores entiendan el propósito de las charlas de capacitación, carteles de seguridad, los folletos y cualquier otro material, porque les serán útiles, y por las posibles consecuencias de no seguir las reglas y los procedimientos de seguridad.
- Desde el inicio del proyecto, el entorno se ve afectado por las actividades y procesos constructivos que forma parte de este. Para ello es recomendable establecer mecanismos de control adecuados para minimizar el efecto producido por agentes contaminantes como son el ruido, polvo, humo, vapores, desmonte, etc. durante la construcción, para ello es necesario que la empresa constructora tome medidas al respecto dado que uno de los aspectos importantes de la prevención de riesgos es también proteger nuestro entorno.
- Un aspecto que debe considerar el propietario del proyecto, es que los postores incluyan un Plan de Seguridad y Protección al Ambiente que implementarán en la obra que ejecuten, incluyendo su respectivo presupuesto el cual estaría contenido en el presupuesto del proyecto. Todo esto acorde al Proyecto del Nuevo Reglamento de Metrados para obras de Construcción.
- Los retrasos en cuanto a la programación y ejecución de las actividades constructivas en un proyecto, así como el trabajo rutinario obstaculizan las precauciones que se aplican al inicio de las mismas. Por ello es necesario hacerles recordar a los trabajadores los peligros presentes en sus labores; esto se realiza a través de los documentos establecidos en el plan como son la elaboración de ATS, capacitaciones, los procedimientos de trabajo y otros elementos.
- En la actualidad existe un gran desconocimiento de las normas de seguridad a nivel de todos los involucrados residentes, contratistas, inspectores, trabajadores y obreros por ello es impostergable proporcionarles información o difundir mediante charlas, cursos, seminarios, etc. estos conocimientos.

### 3.2.2 Antecedentes nacionales.

#### TESIS N° 03

<b>AÑO</b>	:	2008
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN</b>	:	22 de Marzo 2008
<b>AUTOR</b>	:	Bachiller Carina La Madrid Ruiz Cornejo.
<b>TEMA</b>	:	“Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud para Obras de Construcción.
<b>PRESENTADO</b>	:	Universidad Católica del Perú, facultad de Ciencias e Ingeniería.
<b>PARA OBTAR</b>	:	Título Ingeniero Civil.

#### Objetivo:

Este trabajo de tesis tiene como objetivo general, desarrollar una Propuesta de Plan de Seguridad y Salud detallado, cumpliendo con las normas y leyes vigentes para las obras de edificaciones y obras civiles. Inicialmente se había previsto tomar como ejemplo de aplicación el caso de edificaciones y obras civiles en proyectos posteriormente el asesor de la tesis autorizó tomar como ejemplo una obra de edificación en Lima. Como objetivos específicos se tienen los siguientes:

- Desarrollar un plan de seguridad y salud describiendo el procedimiento a seguir en cada actividad de las obras de construcción, ampliando conceptos en materia preventiva.
- Definir las responsabilidades y funciones de todos los participantes en cada fase del proyecto.
- Contribuir con todos los interesados en el tema, pues podrán adaptar la propuesta a sus necesidades.

#### Resumen:

El presente trabajo brinda criterios y herramientas para la elaboración e implementación de un Plan de Seguridad y Salud para obras de construcción, mostrando como ejemplo de aplicación el Plan a una obra de edificación real. La tesis toma como referencia al Sistema Internacional de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001, las normas técnicas peruanas de seguridad y salud en el sector de la construcción tales como la Norma técnica G.050 “Seguridad durante la Construcción”, la “Norma Básica de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación” R.S. 021 – 83 y el “Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo” D.S. 009 – 2005 TR, y se plasma en un plan conciso y específico para el proyecto en ejecución “Residencial Floresta”. También hemos considerado como referencia el Proyecto de Actualización de la Norma Técnica G.050 recientemente publicado en la WEB del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. La implementación de este plan pretende cumplir los requisitos establecidos en las normas ya mencionadas y tener un mejor control de la seguridad y calidad aplicadas a los procesos constructivos del Proyecto, con el fin de lograr un impacto positivo en la productividad de la empresa y reducir sus

índices de siniestralidad laboral. Bajo este contexto, el enfoque que se ha dado en la presente tesis es el de proponer un Plan de Seguridad y Salud detallado basado en conceptos, principios, leyes, normas y metodologías del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional OHSAS 18001.

### **Conclusiones:**

- El desarrollar un Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente para un proyecto de construcción, implica implementar estándares, procedimientos de trabajo, registros, etc. para el mejor control de las actividades y que éstas sean realizadas de acuerdo al diseño y estructura del Plan. Todo este proceso genera movimientos de recursos (económicos y humanos) dentro de las empresas por lo que, para realizar un control de la seguridad y salud en forma efectiva es importante realizar un adecuado análisis de los riesgos asociados a los procesos que conforman el proyecto, esto es, que identifiquemos los peligros, evaluemos y mitigemos los riesgos que involucren pérdidas. este Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en un proyecto de construcción nos permite conseguir que se preste una mayor atención al lugar de trabajo y a los peligros que lo rodean, además esto significa una mejora en la producción y en la seguridad de la obra, que frecuentemente son analizados por separado. Las operaciones que se realizan en todo proyecto de construcción siempre tienen un impacto sobre la salud de sus trabajadores y del ambiente, es por ello que al analizar los riesgos para cualquier actividad de la obra, implícitamente se está realizando un análisis de los aspectos ambientales que influye en dicha actividad. La prevención de riesgos laborales debe ser tomada con la debida importancia y seriedad desde la concepción del proyecto, en la etapa de planificación puesto que los procedimientos de trabajo seguro forman parte de los procedimientos constructivos tal como se define en las últimas tendencias de gestión.
- El mejor control efectivo que se puede obtener implementando un Plan es que los trabajadores entiendan que el mejor encargado de la seguridad es el que existe en cada uno de nosotros.
- Las capacitaciones diarias constituyen una manera de acercamiento a los trabajadores, más aún cuando ellos participan y cuentan sus experiencias, ya que es el momento adecuado para recibir sus opiniones o aportes del trabajo que se va a realizar y sobre todo evaluar sus conocimientos en materia de prevención y así desarrollar uno de los elementos que constituye el Plan como es el de “Capacitación, Sensibilización y Evaluación de Competencias”.
- La función de la Alta Gerencia en el esfuerzo de administrar la seguridad es sin duda alguna, el camino por el cual se puede llegar al éxito o al fracaso, es por ello que se definen claramente las responsabilidades para la implementación del Plan y es importante el compromiso de ellos a través de las Políticas que se establezcan, involucrándose y haciendo que el mensaje llegue a toda la organización a través de la línea de mando.

- Para la elaboración de un Plan de Prevención de Riesgos es necesario tener un buen manejo de la normativa nacional e internacional en Seguridad y Salud en el trabajo, asimismo estándares aplicables para las operaciones en construcción. Los retrasos en cuanto a la programación y ejecución de las actividades constructivas en un proyecto, así como el trabajo rutinario obstaculizan las precauciones que se aplican al inicio de las mismas. Por ello es necesario hacerles recordar a los trabajadores los peligros presentes en sus labores; esto se realiza a través de los documentos establecidos en el plan como son la elaboración de ATS, capacitaciones, los procedimientos de trabajo y otros elementos. En la actualidad existe un gran desconocimiento de las normas de seguridad y salud a nivel de todos los involucrados residentes, contratistas, inspectores de la municipalidad, inspectores del Ministerio, trabajadores y obreros por ello es impostergable proporcionarles información o difundir mediante charlas, cursos, seminarios, etc. estos conocimientos.

# **CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

## 4.1 Metodología

La metodología de este proyecto de investigación de propuesta es la mejora en gestión riesgos de seguridad salud en el trabajo en el proceso de acabados secos de obras para minimizar los accidentes laborales en la Empresa Estremadoyro y Fassioli Contratistas Generales S.A. contiene las tres fases de la gestión de riesgos que nos permitirá identificar los peligros, evaluarlos y determinar los controles de los riesgos que permitirá a la empresa EyF reducir los accidentes de trabajos y minimizando los incidentes que atente con la integridad de sus colaboradores.

**Gráfico Fases de Gestión de Riesgo**



Fuente: Elaboración propia

Estas fases de Gestión de Riesgos están a la vez alineados con los objetivos específicos que se han establecidos según se especifica en la siguiente tabla.

**Tabla Fases de la metodología de Gestión de Riesgo**

FASES	OBJETIVOS
<b>IDENTIFICAR.</b>	Analizar la situación actual e identificar los peligros y riesgos laborales existentes.
<b>EVALUAR.</b>	Evalúa los peligros y riesgos asociados a los que atente con la integridad de los colaboradores.
<b>CONTROL DE LOS RIESGOS.</b>	Determinar controles y tomar acciones correctivas inmediatas con herramientas gestión riesgos para alinearse a los requisitos exigidos por la legislación peruana N° 29873 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Fuente: Elaboración propia

Las tres fases de gestión de riesgos de la metodología de estudio para el logro de los objetivos se desarrollarán de la siguiente manera:

#### **4.2 Primera Fase: Identificar.**

- Se identifican maquinarias con la falta de guardas y permisos de seguridad.
- Se identifican la falta de charla de inducción y programas de capacitación específicas según los procedimientos trabajos seguros en acabados secos.
- Se Identifican trabajos en alturas con los peligros existentes sin los controles necesarios.
- Se Identifican equipos de protecciones personales de baja calidad con alto nivel de rotación en las obras.

#### **4.3 Segunda Fase: Evalúa.**

- Evaluación de maquinarias y/o equipos con sus respectivos codificación.
- Al momento de las capacitaciones se deberán aplicar evaluaciones calificadas al personal staff y operativo.
- Se evalúa la matriz IPERC de PELIGROS Y RIESGOS en los procesos de acabados secos donde incurren los trabajos en alturas.
- Se evalúa los equipos de protección personal para las diferentes actividades específicas de preferencia en alturas y equipo energizado.
- Se evalúa las investigaciones de las causas de los accidentes leves e incidentes potenciales.

#### **4.4 Tercera Fase: Control de los Riesgos.**

- Realizar inspecciones de Equipos de protecciones individuales para verificar su estado en campo.
- Colocar las cintas de inspección del mes en las herramientas y/o equipos
- Disponer de un programa de seguridad Salud en el trabajo enfocado en las actividades del proceso de acabados secos.
- Establecer controles en el IPERC de seguridad y salud en el trabajo considerando la reducción de los riesgos de acuerdo a las siguientes jerarquías:
  - Eliminación.
  - Sustitución.
  - Control de Ingeniería.
  - Control administrativo, señalización.
  - Equipos de protección personal.

**CAPITULO V**  
**ANALISIS CRÍTICO Y PLANTEAMIENTO DE**  
**ALTERNATIVA**

## **5.1 Consideraciones de solución.**

Como alternativa de solución para minimizar los accidentes de trabajos en los procesos de acabados secos en obras podemos mencionar:

- Capacitación al personal sobre los peligros y riesgos existentes en el proceso de acabados secos según programas de SST.
- Implementar alternativas de mejoras en Seguridad Salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales.
- Cumplir con las legislaciones vigentes hoy en día salvaguardando las condiciones trabajos del personal.
- Salvaguardar la salud ocupacional de cada uno de los trabajadores dentro y fuera de la empresa.

## **5.2 Alternativa de Solución:**

### **Porque SI:**

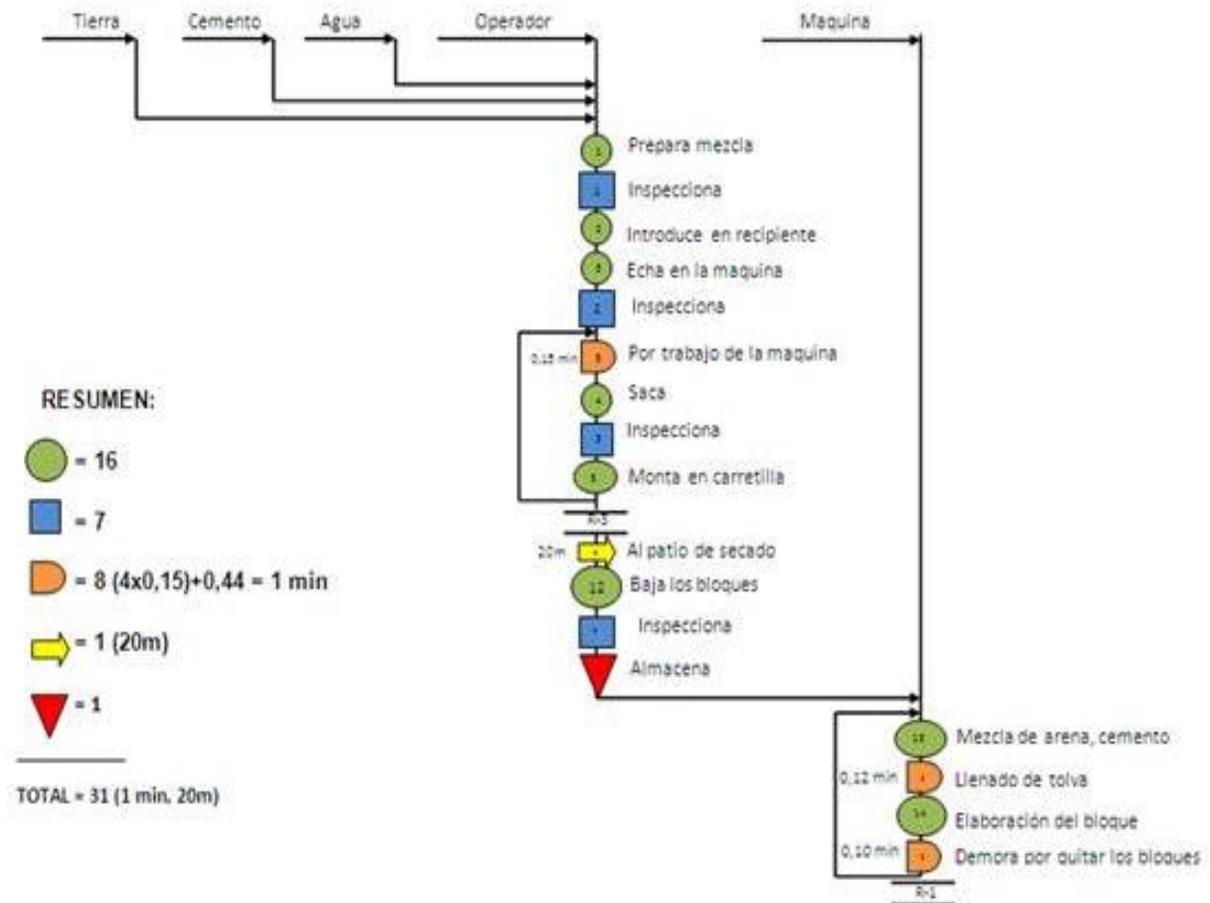
Porque nos ayudaran a identificar los peligros evaluando los riesgos tomando acciones preventivas en los procesos de acabados secos al momento de sus actividades en terreno.

### **Porque NO:**

Porque si no se siguen tomando en cuentan las medidas preventivas se incrementaran los índices de accidentabilidad que desencadenaran en accidentes laborales que pondrán en riesgo la ejecución de los proyectos con paralizaciones de obras.

## **5.3 Identificación de los procesos.**

Para identificar las actividades que se realizan en los procesos de acabados secos se ha elaborado un diagrama de operación de procesos, en lo que se tiene como finalidad identificar los peligros y riesgos de accidentes e incidentes que se tienen en los proyectos.



## 5.4 Propuesta de Solución del Problema

Para dicha tesis propuesta podemos mencionar los siguientes lineamientos según ley 29783 y su modificatoria 30222 en mejora gestión de riesgos de seguridad salud en el trabajo del proceso de acabados secos como son:

- Lograr reducir los índices de accidentabilidad minimizando los incidentes que se presenta por la carencia de la falta de control en los procesos de acabados secos.
- Implementar mejoras en los controles de riesgos que nos permitirá mayor eficacia y por consecuencia eficiencia a corto y mediano plazo para beneficio de la empresa.
- Capacitaciones y charlas de sensibilizaciones a todo el personal línea mando y personal operativo.

## 5.5 Diagnostico situacional.

Analizando situación actual de la seguridad salud en el trabajo en la empresa Estremadoyro y Fassioli Contratistas Generales S.A se ha realizado un diagnostico actual vs diagnostico esperado.

Donde podemos detallar las actividades de los equipos de trabajo en los procesos productivos, Con la finalidad de medir y controlar un efecto inminente ante los procesos de alto riesgos en acabados secos.

Item	ACABADOS SECOS		
	Actividades	Situacion Actual	Situacion Esperada
1	TARRAJEO Y/O SOLAQUEO	exposicion al ruido, inhalacion de polvos, caidas a distinto nivel proyeccion de particulas, contacto con la humedad. sofre esfuerzo, mala postura. Inhalacion de polvo	Mantener en las actividades la Utilizacion de EPI adecuado para el trabajo,colocacion de Protecciones colectivas,control ergonomico,Protocolos de seguridad
2	DESBASTE DE MUROS	exposicion al ruido, inhalacion de polvos, caidas a distinto nivel proyeccion de particulas, contacto con la humedad. sofre esfuerzo, mala postura. Inhalacion de polvo	Mantener en las actividades la Utilizacion de EPI adecuado para el trabajo,colocacion de Protecciones colectivas,control ergonomico,Protocolos de seguridad
3	INSTALACIONES SANITARIAS	Traslado de materiales, habilitación de materiales, polifusion, aseguramiento de tuberias, trabajos a borde de losa, trabajos en caliente.	Hojas MSDS tecnicas de seguridad,protocolos de seguridad,inspecciones.
4	INSTALACIONES ELECTRICAS	Concreto, trabajo en altura, sobre esfuerzo, vibrado de concreto.	Hojas MSDS tecnicas de seguridad,protocolos de seguridad,inspecciones.
5	Instalaciones de gas	Sobre esfuerzo, Inhalacion, golpes con acero, explosion,caída de personas.	Certificado de Operaciones del equipo,extintores,Protocolos de seguridad,ventilaciones adecuadas,EPI,Fajas ergonomicas.

## 5.6 Indicadores de Accidente de trabajos.

Los índices de siniestralidad se procederán a medir estableciendo criterios que determinen el tipo de accidentes y/o enfermedades ocupacionales según la normativa G050 siguiendo la siguiente tabla:

### 5.6.1 Tabla Criterios para calcular los índices de accidentabilidad

Criterios en el sector construcción:

Índice de Frecuencia Mensual	<b>IFm</b>	$\frac{\text{Accidentes con tiempo perdido en el mes} \times 200\,000}{\text{Número horas trabajadas en el mes}}$
Índice de Gravedad Mensual	<b>IGm</b>	$\frac{\text{Días perdidos en el mes} \times 200\,000}{\text{Número de horas trabajadas en el mes}}$
Índice de Frecuencia Acumulado	<b>IFa</b>	$\frac{\text{Accidentes con tiempo perdido en el año} \times 200\,000}{\text{Horas trabajadas en lo que va del año}}$

Índice de Gravedad Acumulado	<b>IGa</b>	$\frac{\text{Días perdidos en el año} \times 200\,000}{\text{Horas trabajadas en lo que va del año}}$
Índice de Accidentabilidad	<b>IA</b>	$\frac{\text{IFa} \times \text{IGa}}{200}$

El número de horas hombre trabajadas en el mes será igual a la sumatoria de horas hombres (H-Ho) del personal operativo de campo y empleados de toda la obra incluidos contratistas y subcontratistas. Norma Técnica G050 Seguridad durante la Construcción

**5.6.2 A continuación detallaremos notificaciones de accidentes desarrollados en los periodos correspondientes:**

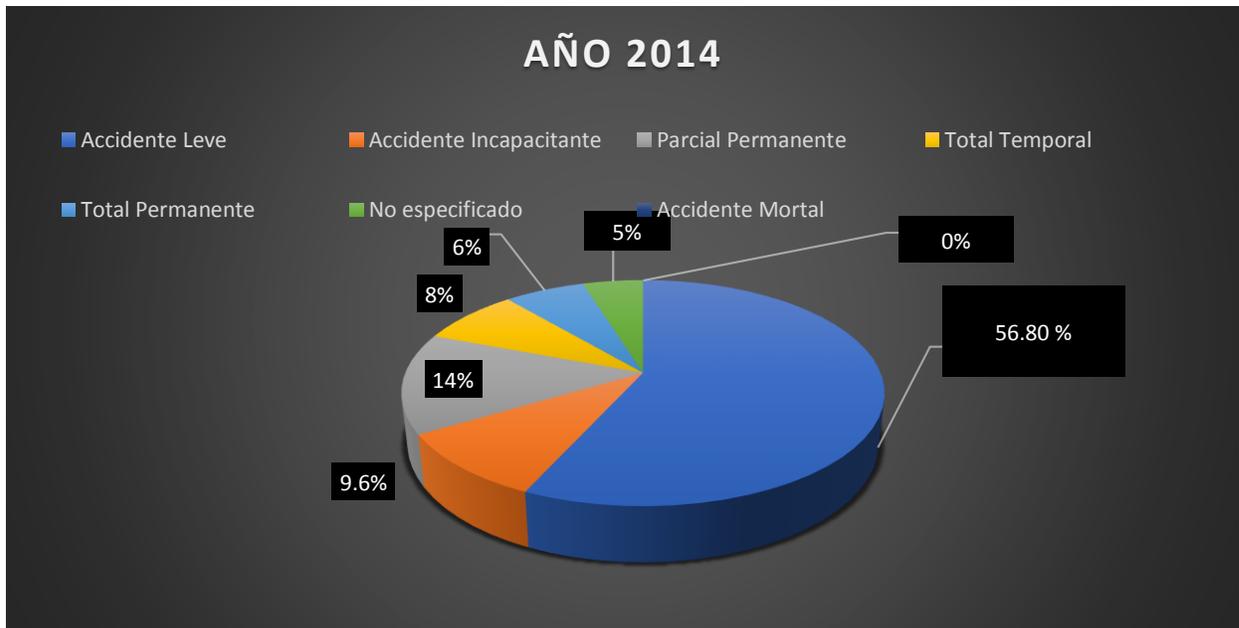
**5.6.3 Tabla de consecuencias de accidentes.**

<b>Consecuencia del Accidente</b>	<b>Criterio</b>
<b>Accidente Leve</b>	02 y 04 horas de descanso físico
<b>Accidente Incapacitante</b>	01 y 15 días descanso físico
Parcial Permanente	Cuando el siniestro dura más de 24 meses y la empresa tiene que asumir su permanencia con el trabajador. para el cálculo de lo cobrado durante la baja médica.
Total Temporal	un reposo médico 30 días ocasionado por un accidente del trabajo o una enfermedad profesional, hasta su reintegro
Total Permanente	Cuando la causa de la incapacidad es una enfermedad común, accidente no laboral y accidente de trabajo o enfermedad ocupacional permanente.
No especificado	No se registra su procedencia.
<b>Accidente Fatal</b>	Muerte

Tabla de accidentes de trabajo en el año 2014

## Notificaciones Accidentes Trabajos por meses (Año 2014)

Consecuencia del Accidente	Meses												TOTAL	
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total	%
Accidente Leve	6	5	3	8	8	5	5	8	8	6	5	4	71	56.80
Accidente Incapacitante	0	1	1	1	0	1	2	2	1	1	1	1	12	9.60
Parcial Permanente	1	0	1	0	2	2	3	4	0	1	2	2	18	14.40
Total Temporal	1	1	1	1	1	0	0	0	0	2	1	2	10	8.00
Total Permanente	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	8	6.40
No especificado	1	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	6	4.80
Accidente Mortal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>125</b>	<b>100.00</b>

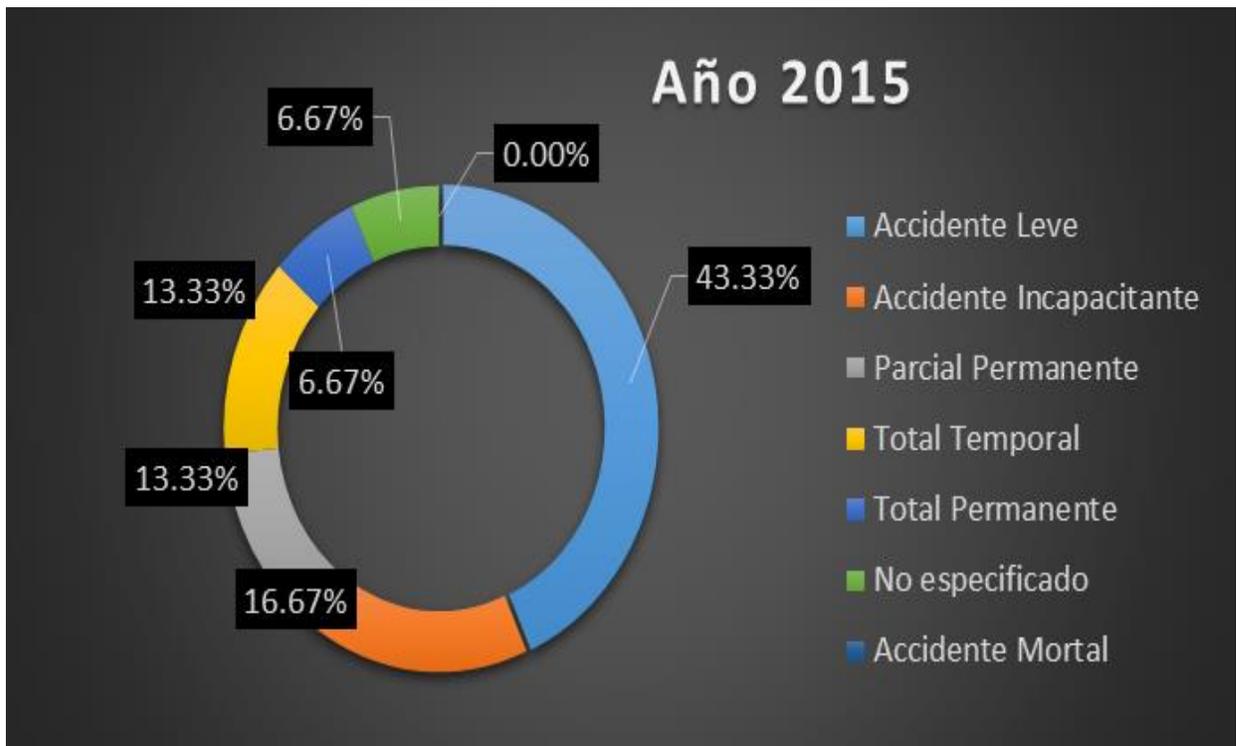


Fuente: Documentación interna EYF

Tabla de accidentes de trabajo en el año 2015

## Notificaciones Accidentes Trabajos por meses (Año 2015)

Consecuencia del Accidente	Meses												TOTAL	
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total	%
Accidente Leve	2	1	3	0	4	3	2	1	3	3	3	1	26	43.33
Accidente Incapacitante	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	2	1	10	16.67
Parcial Permanente	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	2	8	13.33
Total Temporal	1	0	0	1	1	0	0	0	0	2	1	2	8	13.33
Total Permanente	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	4	6.67
No especificado	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	4	6.67
Accidente Mortal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>60</b>	<b>100.00</b>

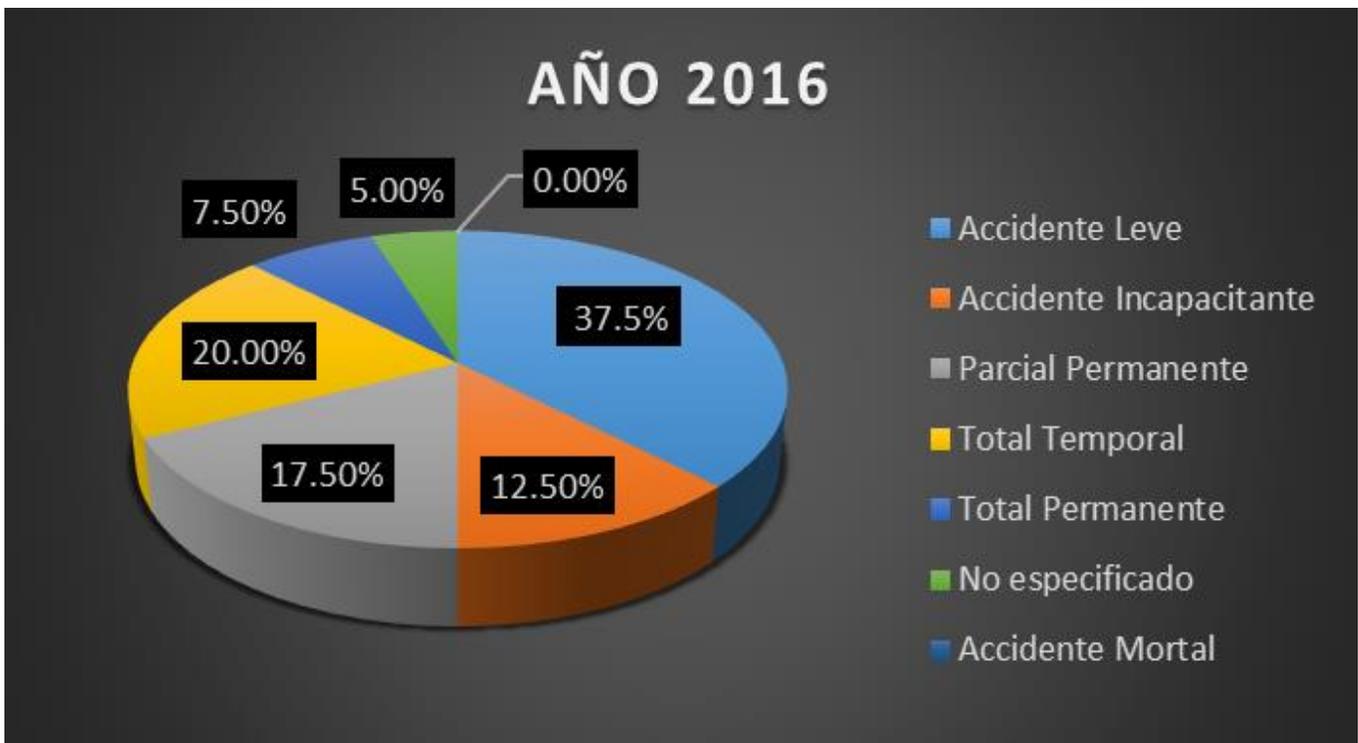


Fuente: Documentación interna EYF

Tabla de accidentes de trabajo en el año 2016

## Notificaciones Accidentes Trabajos por meses (Año 2016)

Consecuencia del Accidente	Meses												TOTAL	
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total	%
Accidente Leve	2	2	1	2	1	0	1	0	2	1	1	2	15	37.50
Accidente Incapacitante	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	5	12.50
Parcial Permanente	1	0	2	0	1	0	0	1	0	1	0	1	7	17.50
Total Temporal	1	0	0	1	1	0	0	0	0	2	1	2	8	20.00
Total Permanente	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	7.50
No especificado	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	5.00
Accidente Mortal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
<b>TOTAL</b>	4	4	3	4	5	1	2	3	2	4	2	6	40	100.00

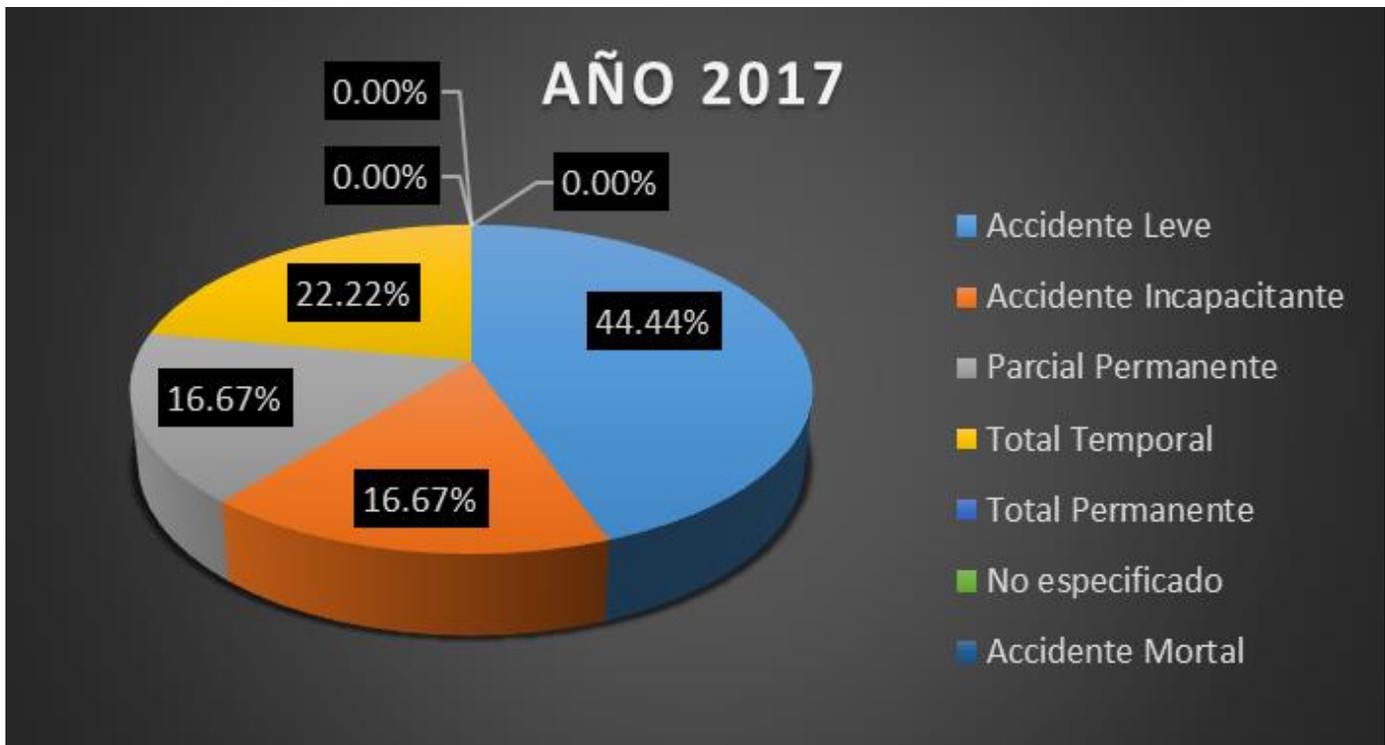


Fuente: Documentación interna EYF

Tabla de accidentes de trabajo en el año 2017

## Notificaciones Accidentes Trabajos por meses (Año 2017)

Consecuencia del Accidente	Meses												TOTAL	
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total	%
Accidente Leve	1	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	1	8	44.44
Accidente Incapacitante	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3	16.67
Parcial Permanente	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	16.67
Total Temporal	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	4	22.22
Total Permanente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
No especificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Accidente Mortal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>



Fuente: Documentación interna EYF

#### **5.6.4 Resumen de los 04 últimos años avances históricos:**

Estos registros anuales de accidentes y sobre todo los accidentes leves donde en el año 2014 se tiene un resultado de 71 siniestros leves con un total 08 permanente

En el año 2015 se implementó la propuesta de gestión de riesgos en acabados secos para minimizar los índices de accidentes donde se obtuvieron un resultado de 26 siniestros leves y bajaron considerablemente en 45 accidentes con 04 accidente total permanente.

Al término del año 2016 su resultado fue de 15 accidentes leves y 03 accidente permanente. Bajando en 11 accidentes leves.

En el año 2017 su resultado fue muy favorable donde obtuvieron 08 accidentes leves y 0.0 accidentes permanentes disminuyendo en 32 accidentes leves. Estos resultados en comparación cada año han sido favorable donde se ven reflejado positivamente al final de cada proyecto.

Cuando los colaboradores toman días de inasistencias por accidentes incapacitante o enfermedad laboral el impacto que sufre la institución es negativo, no se deriva únicamente de las tareas o función específica que dejan de desempeñar, generalmente el impacto se nota con el resto de actividades donde la empresa en especial si el trabajador es parte del proceso cuyos resultados y objetivos deben obtenerse en un plazo inmediato.

La planificación y desarrollo en la propuesta de gestión de prevención de riesgos laboral en seguridad salud en el trabajo para minimizar los accidentes permitirá a la CONSTRUCTORA ESTREMADOYRO Y FASSIOLI CONTRATISTAS GENERALES S.A cumplir con las disposiciones mínimas de la legislación peruana según normativas G050 y ley N° 29783 con su modificatoria 30222, donde mejoraran el desempeño laboral en forma segura manteniendo controles en los procesos productivos del servicio de manera segura y saludable para sus trabajadores.

**CAPÍTULO VI**

**JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN  
ESCOGIDA**

## **6.1 Justificación solución escogida.**

Por lo expuesto anteriormente es fundamental proponer una propuesta mejora en gestión de riesgos en seguridad salud en el trabajo en los proceso de acabados secos para minimizar los accidentes en obras de construcción civil, de tal manera que garantice la integridad física de los trabajadores. Esta propuesta de gestión podría tomarse como referencia el proceso mencionado para suplir las falencias actuales y de preferencia se debería tomar en cuenta desde la concepción del proyecto.

Este trabajo de tesis se tiene como desarrollo general, desarrollar de una propuesta de manera segura que vaya acorde a las exigencias de los procesos para minimizar los accidentes laborales.

Se ha escogido estas actividades del proceso de acabados en construcción donde el incremento de accidentes leves es muy significativo en estos 04 últimos años donde en el año 2017 su baja fue significativa con la tendencia para el periodo 2018 cero, se seguirán desarrollando obras edificaciones multifamiliares porque es la actividad que presenta la mayor cantidad de accidentes e incidentes que se registra anualmente y pone en grave riesgo el logro de los objetivos de la empresa, la prevención a través de la propuesta de Gestión del Riesgo laboral permitirá siguiente:

- Disminuir los índices de siniestralidad mensuales en cada proyecto en cumplimiento de las normas vigentes G-050 y Ley 29783.
- Nos permitirá establecer medidas de control programando Capacitaciones específicas según los procesos productivos para minimizar los incidentes potenciales.
- Actualización del IPERC evaluando los peligros y riesgos y matriz legal estableciendo controles administrativos, ingeniería que nos aportara en las actividades operativas
- Actualización y mejoramientos de los equipos de protección personal para las actividades en ejecución de los proyectos así minimizar las ocurrencias de incidencias en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente,
- Establecer inspecciones de herramientas manuales, eléctricas, equipos y maquinarias según codificación del mes en función normativa G050 seguridad durante la construcción.

## 6.2 Actualización del nuevo IPERC con los controles correspondientes para su Adaptación en cada proyecto:

A continuación detallaremos las actualizaciones del registro Matriz IPERC donde se realizan en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- Adquisición de nuevo equipamiento y materiales.
- Modificaciones físicas del lugar de Trabajo.
- Cambio en la metodología de la operación.
- Cambios sobre los procesos.
- Nuevos proyectos de inversión.
- Contratación de nuevos servicios o servicios existentes a nuevos contratistas.
- Cuando el personal o alguna parte interesada identifique algún peligro no considerado.
- Como acción correctiva o preventiva detectados en los controles periódicos, accidentes o inspecciones.
- Luego de un incidente o accidente ocurrido en la organización.
- Cuando ocurra algún daño a la salud.
- Nuevo requerimiento legal o suscrito.
- La actualización de la Matriz de Identificación de Peligro, Evaluación de Riesgo y Determinación de Controles (IPERC), se realizará como mínimo una vez al año en forma regular o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo.

### EVALUACIÓN DE RIESGO

La Evaluación de Riesgo se realiza a través de la determinación del nivel de riesgo, por medio de 2 elementos: La probabilidad de su ocurrencia "P" (Probabilidad) y la severidad de las consecuencias "S" (Severidad).

Nivel de Riesgo = P x S Donde:

La probabilidad está compuesto por:

GRADO	PROBABILIDAD	PROBABILIDAD DE FRECUENCIA
5	Muy probable	Sucede con demasiada frecuencia.
4	Probable	Sucede con frecuencia.
3	Puede suceder	Sucede ocasionalmente.
2	Baja probabilidad	Rara vez ocurre.
1	Escasa	Muy rara vez ocurre. Imposible que ocurra.

Para determinar la probabilidad tomar en cuenta la frecuencia de aparición/generación de la fuente de riesgo y los controles existentes eligiendo la opción más lógica o razonable de riesgo descrita en el cuadro:

La severidad está compuesto por:

GRADO	SEVERIDAD	CRITERIOS		
		Daño Personal	Daño a la propiedad	Daño al proceso
50	Catastrófico	Múltiples fatalidades. Varias personas con lesiones permanentes	Pérdida por un monto superior a US\$100,000.	Paralización definitiva.
20	Mayor	Una fatalidad, lesiones que producen la muerte del Trabajador.	Pérdida por un monto entre US\$10,000 y US\$100,000	Paralización del proceso más de un mes.
10	Moderado alto	Lesión con incapacidad total permanente, cuando hay 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. Enfermedades Ocupacionales avanzadas.	Pérdida por un monto 10,000.	Paralización del proceso de 1 Semana hasta 1 mes.
5	Moderado	Lesiones que producen la pérdida parcial de un miembro u órgano. Lesiones que producen incapacidades	Pérdida por un monto entre US\$5,000 y US\$10,000.	Paralización de 1 día hasta 1 semana.
2	Moderada Leve	Lesiones que no incapacitan a la persona, con atenciones de primeros auxilios.	Pérdida por un monto entre US\$1,000 y US\$5,000.	Paralización de 1 día.

1	Mínima	Lesión sin incapacidad: pequeños cortes o magulladuras, irritación de los ojos por polvo.	Pérdida menor a US\$1,000.	Paralización menor a 1 día.
---	--------	---	----------------------------	-----------------------------

Para determinar la gravedad de la consecuencia del riesgo (Severidad), seleccionar la opción más lógico o razonable de cada criterio y elegir el de mayor valor para representar la Gravedad.

### Matriz de Evaluación de Riesgos

Para la clasificación de los riesgos existentes y/o residuales se utilizara la siguiente tabla en la valoración:

<b>Severidad</b>	<b>Catastróficos (50)</b>	50	100	150	200	250
	<b>Mayor (20)</b>	20	40	60	80	100
	<b>Moderado Alto (10)</b>	10	20	30	40	50
	<b>Moderado (5)</b>	5	10	15	20	25
	<b>Moderado Leve (2)</b>	2	4	6	8	10
	<b>Mínima (1)</b>	1	2	3	4	5
		<b>Escasa (1)</b>	<b>Baja Probabilidad (2)</b>	<b>Puede suceder (3)</b>	<b>Probable (4)</b>	<b>Muy probable (5)</b>

En la matriz de evaluación de riesgo se considera la Severidad y la Probabilidad; y en la intersección se cuantificara el nivel de riesgo:

- Ingresar los valores en las respectivas celdas de la matriz IPERC y de acuerdo al color analizará el nivel de riesgo.

Para tener el criterio de riesgo antes de comenzar los trabajos deberá tener en cuenta esta descripción:

<b>NIVEL DE RIESGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PLAZO DE CORRECCIÓN</b>
<b>RIESGO CRÍTICO</b>	No se inicia, los trabajos hasta que el RIESGO esté totalmente controlado.	Inmediato.
<b>RIESGO ALTO</b>	Requiere controles para inicio de trabajos.	0-24 Horas
<b>RIESGO MEDIO</b>	Iniciar medidas de eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata.	0-72 Horas
<b>RIESGO BAJO</b>	Este riesgo es aceptable, se puede trabajar.	1 Mes

### 6.3 Modelo IPERC en función de sus puestos de trabajo según las actividades del proceso.

	<b>MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO, EVALUACIÓN DE RIESGO Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES (IPERC)</b>	F.57 08/09/2017 Pág 1 de 1 Ver.0																																																																								
Equipo de Evaluación: Facilitador: <input style="width: 90%;" type="text"/> Revisado: <input style="width: 90%;" type="text"/> Aprobado: <input style="width: 90%;" type="text"/> Área: <input style="width: 90%;" type="text"/>		Revisión del IPERC <input style="width: 50%;" type="text"/> Fecha <input style="width: 50%;" type="text"/>																																																																								
		<table border="1" style="font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th colspan="6">MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGO</th> </tr> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Consecuencia (C)</th> <td>30</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>80</td> </tr> <tr> <th>Frecuencia (F)</th> <td>30</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>80</td> </tr> <tr> <th>Exposición (E)</th> <td>10</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>50</td> </tr> <tr> <th>Atenuación (A)</th> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <th>Nivel (N)</th> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <th>Clase</th> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <th>Probabilidad</th> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <th>Gravedad</th> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <th>Acción</th> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <th>Procedimiento</th> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGO							1	2	3	4	5	Consecuencia (C)	30	40	50	60	80	Frecuencia (F)	30	40	50	60	80	Exposición (E)	10	20	30	40	50	Atenuación (A)	1	1	1	1	1	Nivel (N)	1	2	3	4	5	Clase	1	2	3	4	5	Probabilidad	1	2	3	4	5	Gravedad	1	2	3	4	5	Acción	1	2	3	4	5	Procedimiento	1	2	3	4	5
MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGO																																																																										
	1	2	3	4	5																																																																					
Consecuencia (C)	30	40	50	60	80																																																																					
Frecuencia (F)	30	40	50	60	80																																																																					
Exposición (E)	10	20	30	40	50																																																																					
Atenuación (A)	1	1	1	1	1																																																																					
Nivel (N)	1	2	3	4	5																																																																					
Clase	1	2	3	4	5																																																																					
Probabilidad	1	2	3	4	5																																																																					
Gravedad	1	2	3	4	5																																																																					
Acción	1	2	3	4	5																																																																					
Procedimiento	1	2	3	4	5																																																																					
		<table border="1" style="font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th>NIVEL DE RIESGO</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>ACCIÓN DE CORRECCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: red; color: white;">RIESGO CRÍTICO</td> <td>No se inicia ni trabaja hasta que el RIESGO sea tolerable controlado.</td> <td>Immediate</td> </tr> <tr> <td style="background-color: orange;">RIESGO ALTO</td> <td>Riesgo inaceptable, requiere controles para reducir el riesgo. Si se va a poder controlar el RIESGO se parará los trabajos inmediatamente de igual...</td> <td>10-15 días</td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">RIESGO MEDIO</td> <td>Alto nivel de atención de riesgo. Evaluarse si es posible que se pueda eliminar el riesgo.</td> <td>1-7 días</td> </tr> <tr> <td style="background-color: green;">RIESGO BAJO</td> <td>El riesgo es aceptable, se puede trabajar.</td> <td>1 día</td> </tr> </tbody> </table>	NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN DE CORRECCIÓN	RIESGO CRÍTICO	No se inicia ni trabaja hasta que el RIESGO sea tolerable controlado.	Immediate	RIESGO ALTO	Riesgo inaceptable, requiere controles para reducir el riesgo. Si se va a poder controlar el RIESGO se parará los trabajos inmediatamente de igual...	10-15 días	RIESGO MEDIO	Alto nivel de atención de riesgo. Evaluarse si es posible que se pueda eliminar el riesgo.	1-7 días	RIESGO BAJO	El riesgo es aceptable, se puede trabajar.	1 día																																																									
NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN DE CORRECCIÓN																																																																								
RIESGO CRÍTICO	No se inicia ni trabaja hasta que el RIESGO sea tolerable controlado.	Immediate																																																																								
RIESGO ALTO	Riesgo inaceptable, requiere controles para reducir el riesgo. Si se va a poder controlar el RIESGO se parará los trabajos inmediatamente de igual...	10-15 días																																																																								
RIESGO MEDIO	Alto nivel de atención de riesgo. Evaluarse si es posible que se pueda eliminar el riesgo.	1-7 días																																																																								
RIESGO BAJO	El riesgo es aceptable, se puede trabajar.	1 día																																																																								
Item	Proceso	Actividades	Tarea	Puesto de Trabajo	Riesgo Ocupacional	Peligro	Riesgo	Medidas de control existentes	Evaluación de Riesgo	Medidas de control a implementar					Evaluación del Riesgo Residual																																																											
										Eliminación	Sustitución	Ingeniería	Señalización / Advertencias y/o Controles Administrativos	Equipo de Protección Personal	RESPONSABLE	Gravedad (G)	Probabilidad (P)	Nivel de Riesgo																																																								
1									0										0																																																							
2									0										0																																																							
3									0										0																																																							
4									0										0																																																							
5									0										0																																																							
6									0										0																																																							
				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Participantes</th> </tr> <tr> <th>Apellidos y Nombres</th> <th>Firma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Participantes		Apellidos y Nombres	Firma																					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Requisitos legales y Documentación de referencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td></tr> </tbody> </table>																Requisitos legales y Documentación de referencia																												
Participantes																																																																										
Apellidos y Nombres	Firma																																																																									
Requisitos legales y Documentación de referencia																																																																										

## 6.4 Evaluacion de Riesgos :

MATRIZ DE EVALUACION DE RIESGOS						
Severidad	Catastróficos (50)	50	100	150	200	250
	Mayor (20)	20	40	60	80	100
	Moderado Alto (10)	10	20	30	40	50
	Moderado (5)	5	10	15	20	25
	Moderado Leve (2)	2	4	6	8	10
	Mínima (1)	1	2	3	4	5
		Escasa (1)	Baja Probabilidad (2)	Puede suceder (3)	Probable (4)	Muy probable (5)
		Probabilidad				

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCION	PLAZO DE CORRECCION
<b>RIESGO CRÍTICO</b>	No se inicia los trabajos hasta que el RIESGO este totalmente controlado.	Inmediato.
<b>RIESGO ALTO</b>	Riesgo intolerable, requiere controles para inicio de trabajos. Si no se puede controlar el RIESGO se paraliza los trabajos operacionales en la labor.	0-24 Horas
<b>RIESGO MEDIO</b>	Iniciar medidas de eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata.	0-72 Horas
<b>RIESGO BAJO</b>	Este riesgo es tolerable, se puede trabajar.	1 Mes

CRITERIOS DE PROBABILIDAD		
GRADO	PROBABILIDAD	PROBABILIDAD DE FRECUENCIA
5	Muy probable	Sucede con demasiada frecuencia.
4	Probable	Sucede con frecuencia.
3	Puede suceder	Sucede ocasionalmente.
2	Baja probabilidad	Rara vez ocurre. No es muy probable que ocurra
1	Escasa	Muy rara vez ocurre. Imposible que ocurra.

CRITERIOS DE SEVERIDAD				
GRADO	SEVERIDAD	Daño Personal	Daño a la propiedad	Daño al proceso
50	Catastrófico	Múltiples fatalidades. Varias personas permanentes con lesiones	Pérdida de un monto superior a US\$ 100.000.	Paralización definitiva.
20	Mayor	Una fatalidad, lesiones que producen la muerte del trabajador.	Pérdida por un monto entre US\$ 10.000 y US\$ 100.000.	Paralización del proceso mas de un mes.
10	Moderado alto	Lesión con incapacidad total permanente, cuando hay pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la perdida del dedo meñique. Enfermedades Ocupacionales avanzadas.	Pérdida por un monto 10.000.	Paralización del proceso de 1 semana has 1 mes.
5	Moderado	Lesiones que producen la pérdida parcial de un miembro u órgano. Lesiones que producen incapacidades temporales.	Pérdida por un monto entre US\$ 5.000 y US\$ 10.000.	Paralización del proceso de 1 día hasta 1 semana.
2	Moderado Leve	Lesiones que no incapacitan a la persona, con atenciones de primeros auxilios.	Pérdida por un monto entre US\$ 1.000 y US\$ 5.000	Paralización de 1 día.
1	Mínimo	Lesión sin incapacidad: Pequeños cortes o magulladuras, irritación de los ojos por polvo. Molestias e incomodidad: Dolor de cabeza, disconfort.	Pérdida menor a US\$ 1.000.	Paralización menor a 1 día.

## 6.5 Puestos de Trabajos :

### PUESTOS DE TRABAJOS

Ítem	Puesto
1	Residente de Obra
2	Jefe de Seguridad
3	Jefe de Costos
4	Jefe de Produccion
5	Jefe de Arquitectura
6	Almacenero
7	Maestro de Obra
8	Prevencion de riesgos
9	Jefe de Especialidades
10	Capataz Carpinteria
11	Operario Carpinteria
12	Oficial Carpinteria
13	Ayudante Carpintria
14	Capataz Acero
15	Operario Acero
16	Oficial Acero
17	Ayudante Acero
18	Capataz Albañileria
19	Operario albañileria
20	Oficial Albañilkeria
21	Ayudante Albañileria
22	Asistente Almacen
23	Guardian
24	Riger
25	Vigias
26	Monitores
27	Electricos
28	Operario electricos
29	Oficial electricos
30	Ayudante electricos
31	Sanitarios
32	Topografos
33	Postensado
34	Estructuras Metalicas
35	Operario Montajista
36	Peon Montajista
37	Capataz Montajista
38	Maniobista

## MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO, EVALUACIÓN DE RIESGO Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES (IPERC)

F.57

8/09/2017

Pág 1 de 1 Ver.0

**Equipo de Evaluación:**

Facilitador: Roger Medina Estrada

Revisado: Sarita Zapata Chiroque

Aprobado: Nicanor Chacon Aguirre

Área: Obra Ricardo Palma

Revisión del IPERC: F.57

Version: 1

Fecha: 15/11/2017

MATRIZ DE EVALUACION DE RIESGO					NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCION	PLAZO DE CORRECCION	
Calentiforo (H)	10	10	10	10	10	RIESGO CRITICO	Se inician los trabajos hasta que el RIESGO este totalmente cambiado.	Inmediato
Muy alto (H)	20	40	60	80	100		RIESGO ALTO	Riesgo inaceptable, requiere controles para inicio de trabajos. Si no se puede controlar el RIESGO se paraliza los trabajos operacionales en la labor.
Moderado Alto (H)	10	20	30	40	50	RIESGO MEDIO		Iniciar medidas de administración del riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata.
Moderado Bajo (B)	5	4	5	6	10		RIESGO BAJO	Este riesgo es tolerable, se puede trabajar.
Muy bajo (B)	1	2	3	4	5			
Examen (E)	Baja Probabilidad (B)	Puede suceder (P)	Probable (A)	Muy probable (M)	Probabilidad			

Item	Proceso	Actividades	Tarea	Puesto de Trabajo					Riesgo Ocupacional	Peligro	Riesgo	Medidas de control existentes	Evaluación de Riesgo		Medidas de control a Implementar					Evaluación del Riesgo Residual					
				N°	Diseñergonómico	Polvos	Gaseas	Ruido					Vibraciones	Iluminación	Severidad (S)	Probabilidad (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	Eliminación	Sustitución	Ingeniería	Señalización / Advertencias y/o Controles Administrativos	Equipo de Protección Personal	RESPONSABLE	Severidad (S)	Probabilidad (P)
21	OBRAS PROVISIONALES	* instalación de agua potable para la obra	* Conexiones de agua potable provisional	7,18,19,20,21,22,31	x					*Contacto con sustancias nocivas	* Quemaduras, dermatitis	* Uso de guantes de jebe o nitrilo * Usar un aplicador para la distribuir el pegamento a las tuberías de PVC * No tocar el pegamento con las manos sin protección.	5	2	10				*Permiso de trabajos izaje de alto riesgo. *Permisos en Altura. *Procedimiento de instalación y montaje de grúa. *G050 - señalización,Check list.	* Uso de guantes de jebe o nitrilo * Usar un aplicador para la distribuir el pegamento a las tuberías de PVC * No tocar el pegamento con las manos sin protección.	RESIDENCIA/SSOMA	1	3	3	
22				7,18,19,20,21,22,31	x						* Cortes	* Hemorragia, tétano	* Uso de guantes de seguridad * Realizar los cortes de las tuberías con las hojas de sierra haciendo fuerza hacia afuera o hacia abajo, nunca hacia el cuerpo del trabajador.	3	3	9				*Permiso de trabajos izaje de alto riesgo. *Permisos en Altura. *Procedimiento de instalación y montaje de grúa. *G050 - señalización,Check list.	* Uso de guantes de seguridad * Realizar los cortes de las tuberías con las hojas de sierra haciendo fuerza hacia afuera o hacia abajo, nunca hacia el cuerpo del trabajador.	RESIDENCIA/SSOMA	1	3	3
23				7,18,19,20,21,22,31	x							* Inhalación de sustancias nocivas	* Intoxicación, asfíxia, daño al sistema nervioso.	* Uso de protección respiratoria * No usar el pegamento de las tubería en lugares con poca ventilación * Mantener los envases de pegamento cerrados cuando no se estén usando.	2	3	6				*Permiso de trabajos izaje de alto riesgo. *Permisos en Altura. *Procedimiento de instalación y montaje de grúa. *G050 - señalización,Check list.	* Uso de guantes de seguridad * Realizar los cortes de las tuberías con las hojas de sierra haciendo fuerza hacia afuera o hacia abajo, nunca hacia el cuerpo del trabajador.	RESIDENCIA/SSOMA	1	3

Ítem	Proceso	Actividades	Tarea	Puesto de Trabajo				Riesgo Ocupacional	Peligro	Riesgo	Medidas de control existentes	Evaluación de Riesgo			Medidas de control a Implementar						Evaluación del Riesgo Residual							
				N°	Disponibilidad	Pulso	Gases					Ruido	Vibraciones	Iluminación	Severidad (S)	Probabilidad (P)	NIVEL DE RIESGO (P*S)	Eliminación	Sustitución	Ingeniería	Señalización / Advertencias y/o Controles Administrativos	Equipo de Protección Personal	RESPONSABLE	Severidad (S)	Probabilidad (P)	NIVEL DE RIESGO (P*S)		
24	O B R A S  G R U E S A S	* Instalación de energía eléctrica para la obra	* Instalación de caja general de alimentación de energía eléctrica y cajas de distribución con puesta a tierra	9,28,29,30	x						* Caída a nivel	* Traumatismos	* Mantener el orden y la limpieza en la zona de trabajo.	2	3	6					* Permiso de trabajos Izaje de alto riesgo. * Permisos en Altura. * Procedimiento de instalación y montaje de grúa. * G050 - señalización, Check list.	* Uso de guantes de seguridad * Realizar los cortes de las tuberías con las hojas de sierra haciendo fuerza hacia afuera o hacia abajo, nunca hacia el cuerpo del trabajador.	RESIDENCIA/SSOMA	1	3	3		
9,28,29,30				x						* Contacto con energía eléctrica	* Quemaduras / electrocución / muerte	* Gestionar el corte de la energía eléctrica. * Conocimiento del estándar para trabajos con energía eléctrica. * Conocimiento del protocolo de Bloqueo y Rotulado									* Permiso de trabajos Izaje de alto riesgo. * Permisos en Altura. * Procedimiento de instalación y montaje de grúa. * G050 - señalización, Check list, protocolo de seguridad.	* Uso de guantes de seguridad * Realizar los cortes de las tuberías con las hojas de sierra haciendo fuerza hacia afuera o hacia abajo, nunca hacia el cuerpo del trabajador.	RESIDENCIA/SSOMA	1	3	3		
9,28,29,30				x						* Cortes / incrustaciones	* Hemorragia, titano	* Uso de guantes de protección para la manipulación de herramientas de corte. * Conocer el correcto uso de las herramientas de corte									* Permiso de trabajos. * Permisos en Altura. * Procedimiento de instalación y montaje de grúa. * G050 - señalización, Check list, protocolo de seguridad.	* Uso de guantes de seguridad * Realizar los cortes de las tuberías con las hojas de sierra haciendo fuerza hacia afuera o hacia abajo, nunca hacia el cuerpo del trabajador.	RESIDENCIA/SSOMA	1	3	3		
9,28,29,30				x						* Incendio	* Quemaduras	* Verificar la eliminación del fluido eléctrico del circuito.										* Permiso de trabajos. * Permisos en Altura. * Procedimiento conexiones eléctricas * G050 - señalización, Check list, protocolo de seguridad.	* Uso de guantes de seguridad * Realizar los cortes de las tuberías con las hojas de sierra haciendo fuerza hacia afuera o hacia abajo, nunca hacia el cuerpo del trabajador.	RESIDENCIA/SSOMA	1	3	3	
28		* Recepción y almacenaje de piedra, arena y hormigón	* Recepción y almacenaje de materiales provisionales en obra.	6,7,18,19,20,21,22,25	x							* Aglastamiento / Atrapamiento / Atropello	* Traumatismos / asfixia / muerte	* Uso de señalero para cuadrar los vehículos. * Estabilizar la posición del vehículo antes de iniciar el levantamiento de la bota. * Detener y/o retirar a los trabajadores alrededor del vehículo durante la descarga, cuando esté sobre terreno inestable o pendiente.	5	1	5					* Permiso de trabajos. * Permisos en Altura. * Procedimiento conexiones eléctricas * G050 - señalización, Check list de maquinarias	* Uso de guantes de seguridad * EPP completo.	RESIDENCIA/SSOMA	1	3	3	
6,7,18,19,20,21,22,25				x								* Golpes	* Traumatismos, hematomas	* No abrir la compuerta manualmente cuando está ya bloqueada.	5	1	5					* Permiso de trabajos. * Procedimiento operacional * G050 - señalización, Check list, protocolo de seguridad. * Check list de maquinarias	* Uso de guantes de seguridad * EPP completo.	RESIDENCIA/SSOMA	1	3	3	
6,7,18,19,20,21,22,25				x									* Caída a nivel	* Traumatismos	* Mantener el orden y la limpieza en la zona de trabajo.	2	2	4					* Permiso de trabajos. * Permisos en Altura. * Procedimiento operacional * G050 - señalización, Check list, protocolo de seguridad. * Check list de maquinarias	* Uso de guantes de seguridad * EPP completo.	RESIDENCIA/SSOMA	1	3	3
6,7,18,19,20,21,22,25				x									* Cortes / incrustaciones	* Hemorragia, titano	* Uso de guantes de seguridad para el traslado de materiales. * Uso de capotas con punta de acero. * Ubicar las maderas recepcionadas en una zona de acopio debidamente delimitada y señalizada, exclusiva para dicho material.	2	4	8					* Permiso de trabajos. * Permisos en Altura. * Procedimiento operacional * G050 - señalización, Check list, protocolo de seguridad. * Check list de maquinarias	* Uso de guantes de seguridad * EPP completo.	RESIDENCIA/SSOMA	1	3	3
6,7,18,19,20,21,22,25				x									* Golpes	* Traumatismos, hematomas	* Las maderas no deberán ser tirados violentamente. * Las maderas serán apiladas en un solo sentido una sobre otra sin que su altura genere obstáculos para el libre tránsito del personal.	2	4	8					* Permiso de trabajos. * Permisos en Altura. * Procedimiento operacional * G050 - señalización, Check list, protocolo de seguridad. * Check list de maquinarias	* Uso de guantes de seguridad * EPP completo.	RESIDENCIA/SSOMA	1	3	3
6,7,18,19,20,21,22,25				x										* Sobre esfuerzo / Tropezones	* Lesiones músculo esqueléticas	* Al momento de trasladar las maderas, el trabajador no deberá cargar más de 25 Kg. por viaje o menos en caso de que el tamaño de la carga no permita su cómodo traslado. * No se deberá realizar cargas mayores si no se tiene capacitación para el levantamiento de cargas.	2	4	8					* Permiso de trabajos. * Permisos en Altura. * Procedimiento operacional * G050 - señalización, Check list, protocolo de seguridad. * Check list de maquinarias	* Uso de guantes de seguridad * EPP completo.	RESIDENCIA/SSOMA	1	3
34	* Almacenamiento de cemento	* Almacenamiento de cemento	6,7,18,19,20,21,22,26	x							* Aglastamiento / Atrapamiento	* Traumatismos / asfixia / muerte	* No apilar las bolsas de cemento finas a una altura mayor a 2.40 m. * El apilamiento deberá realizarse con cuerdas o aseguramientos que eviten la caída del material. * Apilar sobre base firme y estable. * Contrar apilamientos inclinados.	2	3	6					AST, Charla de inducción hombre nuevo, capacitaciones, Hojas técnicas de seguridad.	* Uso de guantes de seguridad * EPP completo.	RESIDENCIA/SSOMA	1	3	3		
6,7,18,19,20,21,22,27			x									* Caída a nivel / Tropezones	* Traumatismos	* Realizar el ordenamiento o habilitar el recorrido hacia la zona de almacenaje sin elementos que puedan causar caídas o tropezones.	2	2	4					AST, Charlas de seguridad, señalizaciones	* Uso de guantes de seguridad * EPP completo.	RESIDENCIA/SSOMA	1	3	3	
6,7,18,19,20,21,22,28			x										* Sobre esfuerzo	* Lesiones músculo esqueléticas	* Ningún trabajador que no haya recibido capacitación sobre el correcto levantamiento y traslado de cargas deberá participar del traslado y apilamiento de cemento.	2	2	4					AST, Charlas de seguridad, señalizaciones	* Uso de guantes de seguridad * EPP completo.	RESIDENCIA/SSOMA	1	3	3

## 6.6 Matriz legal de Seguridad Salud en el Trabajo: en cumplimiento normativas vigentes.

Item	Norma	Art. N° número/ código	Fecha de publicación	Título del dispositivo legal/ Descripción del requisito	Referencia al artículo	Fecha de Revisión	Fecha de Próxima Actualización	Evidencia del cumplimiento	Estatus	Plan de Acción	Responsables
1	ley 29783	Art.24	2008/2011	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	La participación de los trabajadores es un elemento esencial del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización. El empleador asegura que los trabajadores y sus representantes son consultados, informados y capacitados en todos los aspectos de seguridad y salud en el trabajo relacionados con su trabajo, incluidas las disposiciones relativas a situaciones de emergencia.	14/11/2017	09/11/2018	Balzo cuenta con el procedimiento P.13 Participación, Comunicación y Consulta.	Implementado		Jefe de SST
2	ley 29783	Art.25* Artículo modificado por el Artículo 2 de la Ley N° 30222 (11/07/2014).	2008/2011	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es responsabilidad del empleador, quien asume el liderazgo y compromiso de estas actividades en la organización. El empleador delega las funciones y la autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, quien mide cuentas de sus acciones al empleador o autoridad competente, ello no lo exime de su deber de prevención, y, de ser el caso, de resarcimiento. Sin perjuicio del liderazgo y responsabilidad que la ley asigna, los empleadores pueden suscribir contratos de locación de servicios con terceros, regulados por el Código Civil, para la gestión, implementación, monitoreo y cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias sobre seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con la Ley 29245 y el Decreto Legislativo 1038.	14/11/2017	09/11/2018	La alta dirección ha definido las funciones y responsabilidades de sus	Implementado		Jefe de SST
3	ley 29783	Art.27	2008/2011	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	El empleador define los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones para que todo trabajador de la organización esté capacitado para asumir deberes y obligaciones relativos a la seguridad y salud, debiendo establecer programas de capacitación y entrenamiento como parte de la jornada laboral, para que se logren y mantengan las competencias establecidas.	14/11/2017	09/11/2018	Balzo ha establecido un procedimiento de capacitación donde cita todos los controles para su ejecución. P.07 Capacitación de Personal.	Implementado		Jefe de SST
4	ley 29783	Art.28*	2008/2011	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	En el reglamento se establecen los registros obligatorios a cargo del empleador, los que pueden llevarse por separado o en un solo libro o registro electrónico. Los micro, pequeñas y medianas empresas (MIPME) y las entidades o empresas que no realicen actividades de alto riesgo, llevarán registros simplificados. Los registros relativos a enfermedades ocupacionales se conservan por un periodo de veintidós (22) años. (* Artículo modificado por el Artículo 2 de la Ley N° 30222 (11/07/2014)	14/11/2017	09/11/2018	A la fecha la conservación de registros se está realizando de manera digital, adicionalmente en el caso de registros de SST son resguardados por el Departamento de SST de la Organización.	Implementado		Jefe de SST
5	ley 29783	Art.29	2008/2011	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	Los empleadores con veinte (20) o más trabajadores deben constituir un comité de seguridad y salud en el trabajo, cuyas funciones son definidas en el reglamento, el cual está compuesto de forma paritaria por igual número de representantes de la parte empleadora y trabajadora, en caso se cuente con sindicatos representados incorporan un miembro en calidad de observador.	14/11/2017	09/11/2018	Acta de constitución, listas de asistencia y actas de reuniones.	Implementado		Jefe de SST
6	Ley 29783	Art. 35(b)	2008/2011	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	Para mejorar el conocimiento sobre la seguridad y salud en el trabajo, el empleador debe: a) Entregar a cada trabajador copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo b) Realizar no menos de cuatro capacitaciones al año en materia de seguridad y salud en el trabajo. c) Adjuntar al contrato de trabajo la descripción de las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo. d) Brindar facilidades económicas y licencias con goce de haber para la participación de los trabajadores en cursos de formación en la materia. e) Elaborar un mapa de riesgos con la participación de la organización sindical, representantes de los trabajadores, delegados y el comité de seguridad y salud en el trabajo, el cual debe exhibirse en un lugar visible.	14/11/2017	09/11/2018	Se adjunta al contrato de trabajo condiciones de seguridad y salud en el primer día de trabajo.	Implementado		Jefe de SST
7	Ley 29783	Art.37	2008/2011	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	Para establecer el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se realiza una evaluación inicial o estudio de línea de base como diagnóstico del estado de la salud y seguridad en el trabajo. Los resultados obtenidos son comparados con lo establecido en esta Ley y otros dispositivos legales pertinentes, y sirven de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua. La evaluación es accesible a todos los trabajadores y a las organizaciones sindicales.	14/11/2017	09/11/2018	Se cuenta con un estudio de línea base 2016	Implementado		Jefe de SST
8	Ley 29783	Art.39	2008/2011	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	Los objetivos de la planificación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se centran en el logro de resultados específicos, realistas y posibles de aplicar por la empresa. La gestión de los riesgos comprende: a) Medidas de identificación, prevención y control. b) La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. c) Las adquisiciones y contrataciones. d) El nivel de participación de los trabajadores y su capacitación.	14/11/2017	09/11/2018	Se ha establecido objetivos para SST, para los cuales se han definido los recursos, responsables de seguimiento e indicadores para su cumplimiento citado en el F.35 Programa de Objetivos y Metas.	Implementado		Jefe de SST
9	Ley 29783	Art.40	2008/2011	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	La evaluación, vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo comprende procedimientos internos y externos a la empresa, que permiten evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.	14/11/2017	09/11/2018	La organización cuenta con un SGSST implementado	Implementado		Jefe de SST
10	Ley 29783	Art.42	2008/2011	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	La investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo y sus efectos en la seguridad y salud permite identificar los factores de riesgo en la organización, las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) y cualquier diferencia del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.	14/11/2017	09/11/2018	Se ha establecido Procedimiento con la finalidad de evaluar, actuar y prevenir accidentes e incidentes en la organización. P. 10 Investigación de accidentes e incidentes.	Implementado		Jefe de SST
11	Ley 29783	Art.43	2008/2011	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	El empleador realiza auditorías periódicas a fin de comprobar si el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido aplicado y es adecuado y eficaz para la prevención de riesgos laborales y la seguridad y salud de los trabajadores. La auditoría se realiza por auditores independientes. En la consulta sobre la selección del auditor y en todas las fases de la auditoría, incluido el análisis de los resultados de la misma, se requiere la participación de los trabajadores y de sus representantes.	14/11/2017	09/11/2018	Se ha establecido cronograma para auditorías internas donde se cita F.20 la programación anual en referencia a las internas y equipando Auditoría por auditor externo aprobado.	Implementado		Jefe de SST
12	Ley 29783	Art.44	2008/2011	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	Las investigaciones y las auditorías deben permitir a la dirección de la empresa que la estrategia global del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo logre los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema. Sus resultados deben ser comunicados al comité de seguridad y salud en el trabajo, a los trabajadores y a sus organizaciones sindicales.	14/11/2017	09/11/2018	Difusión de los resultados de los accidentes y de los resultados de las auditorías	Implementado		Jefe de SST

Esta identificación de peligros de la que están expuestos permitirá evaluar los riesgos laborales que existen para poder establecer y determinar las medidas de control que permita eliminar y minimizar aquellos peligros potenciales que se encuentran experimentando actualmente los colaboradores que realizan estas tareas de forma diaria en la entidad. Este proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgo IPERC está basado en la norma D.S. 009-2015-TR (MINTRA, 2005), se debe de mantener actualizado por lo menos 1 vez al año o cuando haya algún cambio en los equipos o tecnología.

## 6.7 Marco Legal

Para el desarrollo del trabajo se está basándose en el cumplimiento de los siguientes lineamientos legales.

1. Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria 30222.
2. Normativa G050 Seguridad durante la construcción.
3. Ley N°28806 Ley general de inspección del trabajo y sus modificatorias.
4. D.S. N° 007-2006-MIMDES, Relación de trabajos y actividades peligrosas.
5. R.M. 375-2008 TR Norma Básica de ergonomía y Procedimiento de Evaluación de riesgo disergonomicos.
6. D.S. N° 005-2012-TR que aprueba el Reglamento de la ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo.
7. R.M. N° 050-2013-TR que aprueba los formatos referenciales de la información mínima que deben contener los registros obligatorios de la Gestión de Riesgos de Seguridad y Salud en el Trabajo.
8. Modificación del Decreto Supremo N°006-2014-TR.
9. Ley N° 27314 “Ley General de Residuos Sólidos”
- 10.DS N° 019-2007-TR. Que modifica el Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo.
- 11.DS N° 004-2011-TR que modifica el Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo.
12. D S N° 033 -2001 – MTC Reglamento Nacional de Tránsito.
13. Norma Técnica Peruana NTP 350.043-1/1998 INDECOPI.
14. Norma Técnica Peruana NTP 399.013-1974 INDECOPI.
15. Norma Técnica Peruana NTP 399.015-2001 INDECOPI.
16. Reglamento Seguro de Riesgo Complementario DS 003-98-SA.
17. Reglamento del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).
18. Reglamento del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú (CGBVP).
19. Normas y Reglamentos de la Ocupacional Safety & Health Administration (OSHA).
20. Normas y Reglamentos de la National Fire Protection Administration (NFPA).

## 6.8 Programas de capacitaciones de seguridad salud en el trabajo: En función OSHAS 18001 del sistema gestión de seguridad salud en el trabajo.

Antes de utilizar las herramientas manuales y equipos portátiles se verificará su buen estado, tomando en cuenta lo siguiente:

Los mangos de los martillos, combas, palas, picos y demás herramientas que tengan mangos de madera incorporados, deben estar asegurados a la herramienta a través de cuñas o chavetas metálicas adecuadamente colocadas y que brinden la seguridad que la herramienta no saldrá disparada durante su uso. Los mangos de madera no deben estar rotos, rajados, o astillados, ni tener reparaciones caseras.

Los punzones y cinceles deben estar correctamente templados y afilados y no presentar rajaduras ni rebabas.

Los destornilladores no deben tener la punta doblada, roma o retorcida; ni los mangos rajaduras o deformaciones.

Las herramientas de ajuste; llave de boca, llave de corona o llave mixta (boca-corona), llaves tipo Allen, tipo francesa, e inglesa, deben ser de una sola pieza y no presentar rajaduras ni deformaciones en su estructura, ni tener reparaciones caseras.

		Cronograma de Capacitación												F.39			
														06/09/2017			
		AÑO 2018												Pág. 1 de 1 Ver.0			
CURSOS	ESTADO DE ACCIONES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	% DE AVANCE	Dirigidos	OBSERVACIONES
<b>1 DOCUMENTACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>																	
1.1	INDUCCIÓN COLABORADOR NUEVO	PROGRAMADO															
	EJECUTADO																
1.2	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	PROGRAMADO															
	EJECUTADO																
1.3	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	PROGRAMADO															
	EJECUTADO																
<b>2 FORMACIÓN DE SEGURIDAD PARA PERSONAL DE OBRA</b>																	
2.1	Plan de seguridad y salud en el trabajo.	PROGRAMADO												1	1		
	EJECUTADO													1	100%		
2.2	Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.	PROGRAMADO												1	1		
	EJECUTADO													1	100%		
2.3	Política del sistema integrado de gestión.	PROGRAMADO												1	1		
	EJECUTADO													1	100%		
2.3	Plan de contingencia	PROGRAMADO												1	1		
	EJECUTADO													1	100%		
2.4	Identificación de peligros y riesgos.	PROGRAMADO			1									1	1		
	EJECUTADO			1										1	100%		
2.5	AST- Analisis	PROGRAMADO					1							1	1		
	EJECUTADO					1								1	100%		
2.6	Trabajo de altura ( uso de árnes y EPPs)	PROGRAMADO			1		1							1	1		
	EJECUTADO			1		1								1	100%		
2.7	Trabajos en caliente	PROGRAMADO												1	1		
	EJECUTADO													1	100%		
2.8	Movimiento y traslado de tierra	PROGRAMADO			1									1	1		
	EJECUTADO			1										1	100%		
2.9	Trabajos en espacios confinados.	PROGRAMADO												1	1		
	EJECUTADO													1	100%		
2.10	Trabajos en acero dimensionado	PROGRAMADO												1	1		
	EJECUTADO													1	100%		
2.11	Manejo de extintores.	PROGRAMADO												1	1		
	EJECUTADO													1	100%		
2.12	Vaciado de concreto	PROGRAMADO												1	1		
	EJECUTADO													1	100%		
2.13	Herramientas eléctricas.	PROGRAMADO			1									1	1		
	EJECUTADO			1										1	100%		
2.14	Izaje de cargas.	PROGRAMADO												1	1		
	EJECUTADO													1	100%		
2.15	Primeros auxilios	PROGRAMADO												1	1		
	EJECUTADO													1	100%		
2.16	Funciones y responsabilidades del CSST	PROGRAMADO												1	1		
	EJECUTADO													1	100%		
2.17	Charla teorica de armado de andamios	PROGRAMADO												1	1		
	EJECUTADO													1	100%		

## Evidencia de los eventos de capacitaciones



Fuente: fotografías de obras soho shop 01- EYF

Para garantizar la verificación periódica del estado de las herramientas manuales y equipos portátiles que se encuentren en campo. Toda herramienta o equipo manual que se considere apto, deberá ser marcado con el color del mes según lo establecido por la norma G050.

Meses		Color
Enero	Julio	Amarillo
Febrero	Agosto	Verde
Marzo	Septiembre	Rojo
Abril	Octubre	Azul
Mayo	Noviembre	Negro
Junio	diciembre	Blanco

## 6.9 Inspecciones de Herramientas según codificación del mes en función normativa G-050:

Información G050 Durante construcción



Fuente Normativa G-050 DURANTE CONSTRUCCION: Fotografías control de códigos de colores del mes en OBRA DE EYF.

## 6.10 Implementación de mejoras en los EPP

Los Equipos de Protección Personal que se usa para el desarrollo de las actividades en acabados secos no es el adecuado a las tareas que se realizan a diarios pues no se cuenta con la cobertura adecuada ya que en su totalidad estos equipos no reúnen las especificaciones técnicas y normas que se requiere para lograr la protección personal, por tanto, se sugiere realizar la operación de SUSTITUIR estos equipos para que los colaboradores puedan realizar sus labores con seguridad. A continuación, se presenta la lista de los EPP propuestos para sustituir:

### A) LENTES DE SEGURIDAD:

#### Actual:

No presenta especificaciones técnicas, ni fabricante.



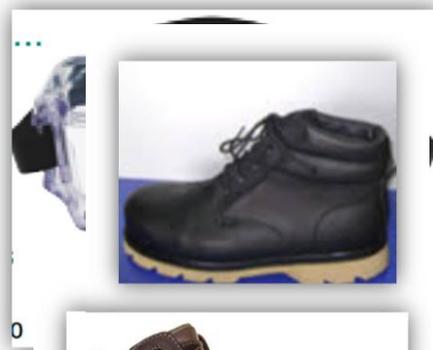
#### Propuesto para actividades de Campo:

Este lente propuesto es especial para labores de campo, cuenta con la conformidad europea (CE) y cumple con la norma ANSI Z87.12003 y con los requisitos legales técnicos de seguridad, son más ligeros y presenta sellos de espumas contra partícula y ventilación directa, además posee protección de rayos UV.



#### Propuesto para actividades de aplicación química

Este lente propuesto es especial para la protección contra salpicaduras químicas o impactos, presenta visión periférica excelente, cuenta con la conformidad europea (CE) y cumple con la norma ANSI Z87.1-2003 y permite usarse sobre los respiradores de media cara, lente de policarbonato Duralite y tiene protección UV.



### B) CALZADOS DE SEGURIDAD:

#### Actual:

No cuenta especificaciones técnicas, fabricante.



**Propuesto:**

Este calzado cuenta con conformidad europea (CE) y cumple con los requisitos legales y técnicos según la norma de seguridad ASTM 2412-11 y 2413-11, lo que antes era ANSI Z41-1999; tiene la punta de acero.



**C) GUANTES DE SEGURIDAD:**

**Actual:**

No cuenta especificaciones técnicas, fabricante.

**Propuesto:**

Cuenta con los requisitos legales y técnicos en la seguridad y salud en el trabajo, la norma y aprobación es de categoría III de riesgo complejo según la norma EN 420:2003 + A1:2009.

**Guante de Protección 3M™ C6335**

El guante de protección 3M™ C6335 está diseñado para protección contra salpicaduras líquidas de ciertas sustancias químicas. Posee un recubrimiento completo en nitrilo.



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- El modelo 3M™ C6335 es un guante cuyo recubrimiento en nitrilo de peso medio, le otorga resistencia frente a los productos químicos y a la abrasión.
- Ofrece una buena protección contra aceites y solventes orgánicos.
- Al estar recubierto por pequeñas gotas de nitrilo en la palma de la mano, este guante posee un acabado áspero y brillante que le brinda propiedades antideslizantes, un buen agarre en condiciones secas y un agarre aceptable en condiciones húmedas y aceitosas.
- Su forma ergonómica ofrece confort durante todo el día.

PRINCIPALES APLICACIONES

Manipulación química, minería, agroquímica, petroquímica, procesamiento de metales, industria automotriz, tareas de mantenimiento.

l:

écnica,



**D) MASCARILLA RESPIRATORIA:**

**Actual:**

No se cuenta con especificaciones técnica, ni fabricante.

**Propuesto:**

Este respirador 3M de serie 6200 está aprobado y certificado por el NIOSH (Instituto Nacional de



6001  
(07046)



Seguridad y Salud ocupacional en EEUU), es liviana y con arnés de fácil ajuste que brinda comodidad, banda de sujeción ajustable y elástica protege de una variedad de gases, vapores y partículas peligrosas ideal para trabajos de campo.

### E) ARNES DE VIDA:

Este Arnés propuesto es ideal para trabajos de podas de árboles en altura, es un Arnés 3M, certificado de acuerdo a la norma ANSI Z359.1 y CSA

Z259.1



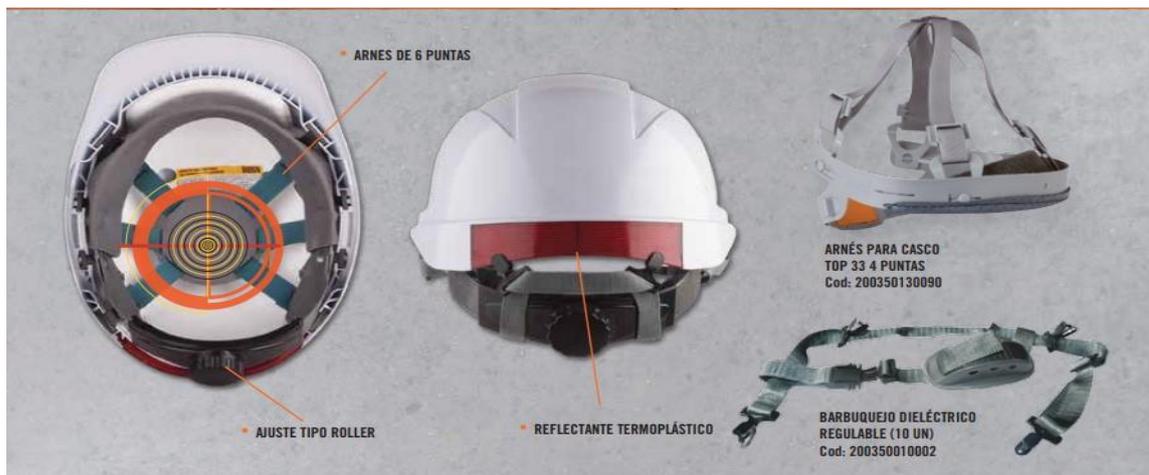
### F) CINTURON ERGONOMICO:

Este cinturón ergonómico es de marca STEELPRO confeccionado con cinta elástico reforzado, protege contra esfuerzos localizados en la zona lumbar. Diseño ergonómico, minimiza el riesgo en las malas posturas ideal para el desarrollo de actividades de carga, descarga y traslado de materiales.



### G) CASCOS DE SEGURIDAD:

Este casco propuesto está diseñado para trabajos de altura, espacios confinados, fabricado de material termoplástico ABS de alta resistencia, certificado con la Norma ANSI Z89.1 2003 y Norma Nch 461 2001.



### H) TAMPON AUDITIVO:

Este tampón auditivo cumple con la normativa ANSI S3.19 – 1974

FRECUENCIA EN Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación Media	37,3	40,8	43,1	41,6	40,7	46,2	48,3
Desviación Estándar	5,9	5,3	5,0	4,8	2,8	4,2	4,5

VALOR DE LA REDUCCIÓN DE RUIDO NRR=26 DB

EN BOLSA  
CÓD.: 201851310071

EN CAJA  
CÓD.: 201851310073

Fabricado de Elastomérico hipoalérgico.

- Textura suave y blanda para permitir su inserción en el canal auditivo.
- Tapones unidos por cordón para mayor comodidad.
- En dos tipos de envases higiénicos:
- Bolsa individual tipo "Ziploc" reutilizable o en caja higiénica.
- Nueva caja dispensadora de 100 unidades.

NORMATIVA ANSI S3.19 - 1974



# **CAPÍTULO VII**

## **IMPLEMENTACION DE LA PROPUESTA**

**7.1 Implementación de la propuesta:** Este presupuesto se implementa a raíz de su efectividad en la propuesta de mejora en acabados secos donde la disminución de los accidentes laborales bajaron considerablemente dentro de los últimos 02 años.

Para su implementación en propuesta técnica se consideran un presupuesto consistente en donde visualizaremos los siguientes puntos:

- Equipos de Protección Individual EPI.
- Equipos de Protección Colectivas EPC.
- Señalización Temporal en obras.
- Recursos para respuesta ante emergencias.
- Exámenes médicos ocupacionales.
- Capacitaciones de seguridad salud en el trabajo.



### PRESUPUESTO SOHO SHOP 01

Obra **MULTIFAMILIAR SOHO SHOP**  
 Propietario **ZUMA INMOBILIARIA S.A**  
 Distrito **MIRAFLORES**  
 Dpto. **: LIMA**  
 Moneda **: NUEVOS SOLES**

Item	Descripción	Und	METRADO	PU	PARCIAL	TOTAL OFICINA	TOTAL OBRA
			Cantidad	P.U. (S/.)	Subtotal (S/.)	Total (S/.)	S/.
<b>1.02</b>	<b>Seguridad y Salud de Obra</b>				<b>89,208.00</b>	<b>89,208.00</b>	<b>89,208.00</b>
1.02.01	Equipos de proteccion individual (EPI)	g/lb	1.00	55,000.00	55,000.00		
1.02.02	Equipos de proteccion colectiva (EPC)	g/lb	1.00	10,528.00	10,528.00		
1.02.03	Señalización temporal de seguridad	g/lb	1.00	8,500.00	8,500.00		
1.02.04	Recursos para respuestas ante emergencias en seguridad y salud durante el trabajo	g/lb	1.00	930.00	930.00		
1.02.05	Capacitaciones de seguridad salud en el trabajo	g/lb	35.00	150.00	5,250.00		
1.02.06	Exámenes medicos para el personal de obra	g/lb	1.00	9,000.00	9,000.00		

Fuente: Información de EYF

## 7.2 Propuesta de programas de actividades anual de SST:

	<b>PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>														F.62			
															03/01/2018			
															Pág. 1 de 1	Ver. 0		
<b>Proyecto:</b>	<b>2017</b>																	
ELEMENTOS	ESTADO DE ACCIONES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	% DE AVANCE	RESPONSABLE	ÁREA	OBSERVACIONES
<b>1. CAPACITACIÓN, INDUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO</b>																		
Capacitación en Primeros Auxilios al personal que conforma las Brigadas de Emergencia.	PROGRAMADO	1		1		1		1		1		1		6	100%	Médico Ocupacional	ÁREA DE SST	
	EJECUTADO	1		1		1		1		1		1		6				
Capacitación en Manejo de extintores al personal que conforma las Brigadas de Emergencia.	PROGRAMADO	1	1		1		1		1		1		1	7	100%	Jefe de SST en Obra.	ÁREA DE SST	
	EJECUTADO	1	1		1		1		1		1		1	7				
Capacitación en medidas de evacuación al personal que conforma las Brigadas de Emergencia.	PROGRAMADO	1		1		1		1		1		1		6	100%	Prevencionista.	ÁREA DE SST	
	EJECUTADO	1		1		1		1		1		1		6				
Capacitación en Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.	PROGRAMADO	1			1		1			1		1		5	100%	Jefe de SST en Obra.	ÁREA DE SST	
	EJECUTADO	1			1		1			1		1		5				
Capacitación en Procedimiento de Trabajo en Caliente en Obra.	PROGRAMADO	1		1		1		1		1		1		6	100%	Jefe de SST en Obra.	ÁREA DE SST	
	EJECUTADO	1		1		1		1		1		1		6				
Capacitación en Procedimiento de Trabajo en Excavación en Obra.	PROGRAMADO	1	1		1		1		1		1			6	100%	Prevencionista.	ÁREA DE SST	
	EJECUTADO	1	1		1		1		1		1			6				
Capacitación en Procedimientos con herramientas electricas y/o poder.	PROGRAMADO	1		1		1		1		1		1		6	100%	Prevencionista.	ÁREA DE SST	
	EJECUTADO	1		1		1		1		1		1		6				
Capacitación en Procedimiento de Trabajo en Altura en Obra.	PROGRAMADO	1		1		1		1		1		1		6	100%	Jefe de SST en Obra.	ÁREA DE SST	
	EJECUTADO	1		1		1		1		1		1		6				
Capacitación en Procedimiento de Trabajo en Espacios Confinados en Obra.	PROGRAMADO		1		1		1		1		1			4	100%	Prevencionista.	ÁREA DE SST	
	EJECUTADO		1		1		1		1		1			4				
Capacitación en Metodología IPERC.	PROGRAMADO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	100%	Jefe de SST en Obra.	ÁREA DE SST	
	EJECUTADO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12				
Capacitación en Plan de Contingencia.	PROGRAMADO	1			1		1			1				4	100%	Jefe de SST en Obra.	ÁREA DE SST	
	EJECUTADO	1			1		1			1				4				
Capacitación en Funciones y Responsabilidades del CSST.	PROGRAMADO	1		1		1		1		1		1		6	100%	Jefe de SST en Obra.	ÁREA DE SST	
	EJECUTADO	1		1		1		1		1		1		6				
Capacitación en Salud ocupacional	PROGRAMADO	1		1		1		1		1		1		6	100%	Médico Ocupacional	ÁREA DE SST	
	EJECUTADO	1		1		1		1		1		1		6				

Fuente: Información de EYF

**CAPITULO VIII.**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

## **8.1 Conclusiones:**

- El presente trabajo resalta las identificaciones de los peligros y riesgos en el área de acabados secos a fin de minimizar los accidentes laborales en la empresa Estremadoyro y Fassioli CG S.A.
- También se detalla las evaluaciones de riesgos con un grado específico más detallado que han localizado generalmente en las actividades de obra civiles, donde las características del terreno varían entre sí, presentado una evaluación específica cuya adaptación han evolucionado mediante actualizaciones que hacen referencia a los riesgos y las medidas preventivas a tomar en la presente tesis.
- Se establece controles en el IPERC de seguridad y salud en el trabajo considerando la reducción de los riesgos de acuerdo a las siguientes jerarquías:
  - Eliminación.
  - Sustitución.
  - Control de Ingeniería.
  - Control administrativo, señalización.
  - Equipos de protección personal.

## 8.2 Recomendaciones:

- Dar a conocer a todo el personal operativo y línea mando dicha propuesta gestión en riesgos de SST de las actividades acabados secos para minimizar los accidentes laborales antes de ponerlo en marcha.
- Dar a conocer a todo el personal operativo y línea mando las Identificaciones riesgos de las actividades de la obra con el entorno en el que deben realizarse y la forma segura para ejecutarse las operaciones.
- Mantener informado sobre las actualizaciones de los controles administrativos por un personal competente en materia seguridad salud en el trabajo previniendo los riesgos laborales y así la evaluación dando respuesta a estas actividades en caso proceda su adaptación mediante protocolos seguridad SST, procedimientos, anexos.
- Elaborar PETS de trabajo por cada una de las actividades identificadas anteriormente, y entendiendo como procedimiento, todo aquel documento de trabajo que establece un método o manera segura, secuencial y ordenada, de ejecutar algo.
- Cada protocolo de trabajo, debería ser validado antes de iniciar la ejecución de la actividad, por todos los participantes con funciones y responsabilidades en materia de ejecución y seguridad y salud.

# **CAPÍTULO IX**

## **ANEXOS**



## 9.1.2 ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (AST)-RETIRA

ÍTEM	APELLIDOS Y NOMBRES	D.N.I.	Especialidad	Puesto	FIRMA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					

**¿Existen los siguientes riesgos?**

1. Golpes y Corte
2. Caídas al mismo nivel.
3. Caídas de personas a diferente nivel.
4. Riesgos asociados al manejo manual de cargas.
5. Caída de carga suspendida.
6. Atropello y colisión de vehículos o equipos en movimiento.
7. Incendios y explosiones
8. Inhalación de gases o polvos
9. Ruido Excesivo.
10. Proyección de partículas a los ojos.
11. Sustancias que puedan causar daño por contacto o absorción a la piel.
12. Sustancias venenosas o que causen daño al ser ingerida.
13. Energías peligrosas ( eléctrica, neumática, radiación, hidráulica, etc.)
14. Ergonómicos, movimientos repetitivos.
15. Ambiente térmico inadecuado.
16. Iluminación inadecuada.
17. Alteración al medio ambiente.

**Fuente:**  
Información del  
SGSST de  
EYF

**EL ATS SIRVE PARA:**

1. Pensar antes de actuar el 100% de las veces.
2. Planificar bien el trabajo diario que vamos a elaborar.
3. Saber cuales son los materiales necesarios para poder realizar el trabajo de forma segura.
4. Trabajar en equipo.
5. Identificar los Peligros que nos rodean
6. Evaluar los Riesgos asociados a la actividad
7. Tomar las medidas preventivas necesarias para minimizar la probabilidad de que suceda un accidente.

	NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACION / SIGNIFICADO
IN	INSIGNIFICANTE 4	No se necesita adoptar ninguna acción.
ME	MENOR 5-8	No se necesita mejorar la acción preventiva, sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
MO	MODERADO 9-16	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisara una acción posterior para establecer, con mas precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
MA	MAYOR 17-24	No debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se esta realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados
CT	CATASTRÓFICO 25-36	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

## 9.1.3 Permisos trabajos en altura

	Permiso de Trabajo de Alto Riesgo (PTAR): Trabajo en Altura	F.133 16/02/2017 Pág. 1 de 1 Ver 0			
(Aplicable a todo trabajo que se realice a partir de 1.80 metros (6 pies) de altura sobre el nivel del piso y donde existe el riesgo de caída a diferente nivel y/o rodadura lateral)					
<b>1.- Datos Principales</b>					
<b>Lugar y tiempo</b>					
Ubicación del trabajo en altura:					
Hora de Emisión:	Hora de Vencimiento del permiso:	Fecha:			
<b>Autorización</b>					
Ing. Campo / Ing. Residente de Obra:		<b>V°B°</b>			
Firma:		Prevencionista de Riesgos/Supervisor/Jefe de SSOMA/Ing. SSOMA:			
Firma:		Firma:			
<b>2.- Nombre y Experiencia del personal autorizado para realizar Trabajos en Altura</b>					
<b>Apellidos y Nombres</b>	<b>Cargo</b>	<b>Experiencia en el Trabajo</b>		<b>Firma</b>	
		Años	Meses		
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
*De existir mayor personal en la labor, adicionar las hojas necesarias.					
<b>3.- Peligros y Riesgos de Trabajos en Altura</b>					
<b>Descripción</b>	<b>Medidas de Control</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medidas de Control</b>		
Caidas de personal <input type="checkbox"/>	_____	Peligros mecánicos <input type="checkbox"/>	_____		
Caidas de equipo <input type="checkbox"/>	_____	Peligros eléctricos <input type="checkbox"/>	_____		
Caidas de herramientas <input type="checkbox"/>	_____	Peligros de incendio <input type="checkbox"/>	_____		
Otros (detalle) <input type="checkbox"/>	_____	Otros (detalle) <input type="checkbox"/>	_____		
<b>4.- Medidas de Seguridad</b>					
<b>Del lugar de Trabajo</b>				<b>Del equipo de protección personal e instrucciones</b>	
	SI	NO	N/A		SI
	NO	N/A	SI		NO
	N/A	SI	NO		N/A
Se ha aislado y señalado el área de trabajo en nivel inferior (suelo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El personal recibe entrenamiento y/o capacitación en trabajos en altura	<input type="checkbox"/>
De realizarse los trabajos en superficies deterioradas como techos y/o coberturas se han colocado sistemas o medidas (ejemplo sogas, cables, tablonces) que eviten la posibilidad de caída.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si los trabajos se han de realizar a mas de 15 mts de altura el personal cuenta con certificación médica respectiva.	<input type="checkbox"/>
En caso de emergencia se han señalado las salidas inmediatas y éstas ofrecen estabilidad en caso de evacuación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El personal cuenta con EPI Básico y Especializado (arnés, barbiquejo, etc)	<input type="checkbox"/>
De observarse bordes con posibilidad de caída se han colocado barandas (1.20 mts de altura con respecto al piso y travesaños intermedios)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se realizó una inspección visual; en tierra firme del equipo de protección contra caídas (cinturones, líneas de anclaje, arneses, cuerdas, ganchos, conectores)	<input type="checkbox"/>
Se ha verificado y asegurado las herramientas y equipos a utilizar en los trabajos en altura.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se recalca al personal que siempre debe estar enganchada su línea de anclaje.	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los puntos de anclaje y líneas de vida están ubicados por encima del nivel del hombro del trabajador.	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Otros</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Del Sistemas de Protección Contra Caídas</b>					
Se realizó check list en andamios, elevadores, etc; verificando que todos sus elementos estén completos y ensamblados correctamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si por la labor el trabajador ha de desplazarse de un lugar a otro; se ha considerado doble línea de anclaje.	<input type="checkbox"/>
Los sistemas de protección contra caídas mantienen una distancia mínima de seis metros con respecto a las líneas de alta tensión.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se requiere algún permiso de trabajo adicional, según la actividad a realizar	<input type="checkbox"/>
El terreno donde se colocó el andamio está nivelado o en su defecto se han colocado calzas que ofrezcan la seguridad respectiva.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Es indispensable considerar la presencia de un observador que advierta al personal de entorno la posible caída de materiales y/o carga.	<input type="checkbox"/>
Los andamios, según su altura están asegurados y/o arriostrados a estructuras estables y fijas eliminando la posibilidad de colapsamiento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se ha considerado equipo de comunicación como: radios, ropa con material reflectivo, etc.	<input type="checkbox"/>
Las plataformas están debidamente aseguradas y de considerarse tablonces éstos tienen un mínimo de 5cm de espesor; 60cm de ancho y sobresalen de 20 a 30 cm limitado por topes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
*Este permiso es diario y debe estar en el lugar de trabajo.					

Fuente: Información del SGSST de EYF



### 9.1.5 Chek List de Herramientas eléctricas.

		SISTEMA DE GESTION SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO										EYF-SGSST-RE-016			
Inspeccion de Herramientas Electricas												Fecha : 17/05/2016			
EYF-SGSST-RE016				Fecha: 16/10/14				Rev. 02				Pagina 1			
Empresa						Ubicación									
Obra :															
<b>Historial de la herramienta:</b>		En reparacion		En mantenimiento		En uso		Almacen central		Marca					
Nº de serie		Modelo		Herramienta Inspeccionada											
Elementos a Inspeccionar				Fecha											
				Si	No	NA	Si	No	NA	Si	No	NA	Si	No	NA
¿El enchufe es tipo industrial y se encuentra en buenas condiciones de uso?															
¿Los interruptores se encuentran en buenas condiciones?															
¿Los cables se encuentran en buenas condiciones de uso?															
¿Las conexiones se encuentran bien hechas?															
¿La herramienta cuenta con conexión a tierra?															
¿Los conductor a tierra esta protegido?															
¿La carcaza de la herramienta se encuentra en buenas condiciones de uso?					00										
¿La herramienta cuenta con mango de sujeción?															
¿La herramienta cuenta con el codigo de color del mes?															
¿La punta se encuentra desgastada?															
¿El disco de corte esta desgastado?															
¿El disco es dentado y esta en buenas condiciones?															
¿la herramienta cuenta con guarda de seguridad?															
¿Se encuentra engrasada la herramienta?															
Observaciones				<b>Realiza la Inspeccion</b>											

Con el presente formato se llevara un historial de la herramienta electrica

Fuente: Información del SGSST de EYF

### 9.1.6 Herramienta de poder:

	<b>Check List Herramienta de Poder</b>														F.112			
															09/10/2017			
															Pág. 1 de 1 Ver.0			
<b>PROYECTO / OBRA:</b>																		
<b>EMPRESA:</b>										<b>FECHA DE INSPECCIÓN:</b>								
(A) Condiciones Generales de las herramientas.				(E) Almacenamiento adecuado.				(I) Ajustes correctos con herramienta adecuada.										
(B) Cordones eléctricos o mangueras.				(F) Guardas y dispositivos de seguridad.				(J) Prueba de aislamiento.										
(C) Empalmes y conexiones.				(G) Conexión a tierra o doblemente aisladas.				(K) Herramienta protegida y provista con interruptor de										
(D) Interruptores y/o botones.				(H) Herramienta equipada con interruptor de trabajo continuo				(L) Mangos y empuñaduras										
Bueno = V Defectuoso = X No aplica = NA																		
HERRAMIENTA	N° SERIE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Clasificación			Acción Correctiva	Plazo
														A	B	C		
<b>Clasificación de las condiciones subestandar:</b> (A) Mayor: La acción correctiva deberá ser tomada de inmediato y antes de las 24 horas. (B) Serio: La acción correctiva deberá ser completada antes de 72 horas. (C) Menor: La acción correctiva deberá ser completada antes de dos semanas.						<b>Inspeccionado por:</b>						<b>Revisado por:</b>						
						Firma:						Firma:						
						Nombre:						Nombre:						
Cargo:						Cargo:												

Fuente: Información del SGSST de EYF

### 9.1.7 Inspecciones de Andamios. :

ITEM	DETALLE	CONDICIONES			OBSERVACIONES
		B	R	M	
		1	Tarjeta		
2	Garruchas				
3	Cuñas en las Garruchas				
4	Protección en las patas				
5	Pie derecho				
6	Barandas				
7	Rodapiés				
8	Plataforma completa metálica				
9	Plataforma completa de madera				
10	Tablones de 2" de espesor				
11	Tablones sobrepasan entre 15 y 30 cm				
12	Tablones están amarrados				
13	Tablones tienen ojos o rajaduras				
14	Tablones tienen clavos				
15	Línea de vida externa – cable de acero de ½"				
16	Línea de vida con 3 grapas en cada lado				
17	Estabilizadores asegurados en 2 puntos con grapas				
18	Arriostre cada 2 cuerpos en ambos lados				
19	Aseguramiento con tuercas entre cuerpos en las 4 patas				
20	Atortolamiento entre cuerpos en ambos lados				
21	Crucetas en buen estado				
22	Aseguramiento de crucetas con pines/lainas				
23	Andamio armado sobre superficie nivelada				
24	Área inferior del andamio restringida				
25	Letreros de prevención contra caídas de objetos				
26	Escalera de acceso				
27	Línea vertical con bloqueador anticaída				
28	Otros:				
29					
30					

Fuente: Información del SGSST de EYF

**9.2 Procedimientos específicos de trabajos Seguros (PETS).**

**9.2.1 PETS de trabajos en altura.**

**PETS- TRABAJOS EN ALTURA**

VERSIÓN

**0**

FECHA

**20/01/2017**

Nº PÁGINAS

**9**

Nº COPIA

**1**

Realizado por: <b>Jefe de SST de Obra.</b>	Aprobado por: <b>Residente de Obra</b>
--	--

## **OBJETIVO**

Establecer las directrices adecuadas para el control de riesgos que se presenten durante los trabajos de Vaciado de concreto, con el fin de eliminar la posibilidad de que se produzca cualquier accidente o en el peor de los escenarios minimizar la gravedad del mismo.

## **PERSONAL INVOLUCRADO**

Incluirá a todas las personas involucradas en las actividades de BALZOLA en el desarrollo de los trabajos, incluyendo las actividades realizadas por nuestras subcontratas y proveedores.

## **DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

Ley 29783 TR, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

DS 005-2012 TR, Reglamento de la Ley de SST

Ley 30222-TR, modificatoria de la Ley 29783, Ley de SST

DS 006-2014 TR, modificatoria del DS 005-2012 TR Reglamento de la Ley de SST

Ley 26790, Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud

DS 009-97-SA, Reglamento de la Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud (Anexo 5)

Decreto Supremo N° 003-98-SA, normas técnicas del seguro complementario de trabajo de riesgo

Norma Técnica G.050, Seguridad Durante la Construcción

Norma OHSAS 18001:2007 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

## **DEFINICIONES**

EPP (Equipos de Protección Personal): Son dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud. Los EPP son una alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo.

AST (Análisis de Seguridad del Trabajo): Es un método para identificar los riesgos de accidentes potenciales relacionados con cada etapa de un trabajo y el desarrollo de soluciones que en alguna forma eliminen o controlen estos riesgos.

Condiciones Subestándares: Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.

Actos Subestándares: Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente.

Plataforma de trabajo: cualquier superficie temporal para trabajo instalada a 1,50 m de altura o menos.

**Caballete:** Armazón simple que se dispone junto a otra para recibir a los listones de madera sobre los que se apoyan los trabajadores. Los caballetes son elementos que forman el andamio.

**Andamio:** Estructura fija, suspendida o móvil que sirve de soporte en el espacio a trabajadores, equipos, herramientas y materiales instalada a más de 1,50 m de altura con exclusión de los aparatos elevadores.

**Concreto:** Es un material compuesto empleado en construcción, formado esencialmente por un aglomerante, que es en la mayoría de las ocasiones cemento (generalmente cemento Portland) mezclado con una proporción adecuada de agua para que se produzca una reacción de hidratación, al que se añade partículas o fragmentos de un agregado, agua y aditivos específicos.

**Arnés de seguridad:** Dispositivo usado alrededor de algunas partes del cuerpo (hombros, caderas, cintura y piernas), mediante una serie de correas, cinturones y conexiones, que cuenta además con uno o dos anillos "D" (puede ubicarse en la espalda y/o en el pecho) donde se conecta la línea de enganche con absolvedor de impacto y dos anillos "D" a la altura de la cintura.

**Conector de anclaje:** es el medio por el cual los equipos de prevención de caídas se fijan al punto de anclaje. El conector debe estar diseñado para asegurar que no se desconecte involuntariamente (debe tener un seguro contra abertura) y ser capaz además de soportar las tensiones generadas al momento de la caída de una persona.

**Línea de vida:** Cable o cuerda horizontal o vertical estirada entre dos puntos de anclaje, permitiendo una vía de tránsito entre estos dos puntos y manteniendo una protección contra caída entre aquellos puntos. Cuando se usa en forma vertical, requiere de un freno de soga que permita la conexión de la línea de enganche así como su desplazamiento en sentido ascendente con traba descendente.

**Lugar de trabajo:** Sitio en el que los trabajadores laboran y que se halla bajo el control de un empleador.

## **RESPONSABILIDADES**

**Jefe de Proyecto / Coordinador(a) de Obras / Residente de Obra**

Difundir el presente procedimiento, exigir, y asegurar su cumplimiento, proporcionar toda la logística y facilidades requeridas para el cumplimiento de la totalidad del presente procedimiento, durante toda la ejecución del proyecto. Hacer lo establecido en el Análisis de Seguridad en el Trabajo. Evaluar los resultados y rendimientos de los trabajos realizados, como medio para realizar ajustes y mejorar la eficiencia de los trabajos.

**Jefe de SST Obra**

Es responsable del seguimiento e implementación de los estándares de seguridad incluidos en este procedimiento.

Supervisor de SST / Prevencionista de Riesgos

Asegurar el cumplimiento del presente estándar en el proyecto, llevando los registros correspondientes. Verificar que, durante el desarrollo de los trabajos, se cumplan con las condiciones mínimas de seguridad planteadas en el presente procedimiento.

Trabajadores

Cumplir con el presente procedimiento. Asistir a las charlas diarias de inicio de jornada y a todas las capacitaciones. Comunicar al Residente de obra y Prevencionista y/o Supervisor de SST y/o Jefe de SST cualquier anomalía o condición subestándar que se presente en cualquier momento durante el desarrollo de los trabajos. Cumplir con lo establecido en el AST "Análisis de Seguridad del trabajo".

## **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

### **EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) DE USO OBLIGATORIO**

Es obligatorio el uso de EPP, por lo tanto, el personal deberá tener:

Casco de seguridad con barbiquejo.

Lentes de seguridad.

Protector auditivo (Tapón auditivo).

Ropa de trabajo: Camisa y Pantalón C/cinta reflectiva.

Zapatos y/o botas (jebe) de seguridad.

Guantes de badana o de hilo (poliéster látex rough "tipo multiflex").

Guantes manga larga de jebe o neopreno.

Respirador descartable c/ filtro para polvo (cuando hay presencia de polvo).

Arnés de cuerpo completo con línea de anclaje doble con shock absorber (Para trabajos en altura > 1.80m).

### **EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS**

- Martillo
- Tortol
- Nivel
- Wincha
- Driza
- Soga de Nylon de 5/8"
- Cable de Acero de 1/2"
- Escalera
- Andamio

- Malla anaranjada
  - Cinta de color amarillo y/o rojo para señalización
  - Parantes (cachacos)
  - Señalética (Obligatoriedad, Prohibición, Información, Advertencia/Precaución, Emergencia)
- Juego de llaves
- Ratchet con juego de Dados

### **CAPACITACIÓN ESPECÍFICA**

- Todo el personal que vaya a realizar estos trabajos debe contar con su SCTR Salud y Pensión vigente, haber recibido y aprobado la inducción general de hombre nuevo de SST (Seguridad y Salud en el Trabajo).
- Antes de iniciar los trabajos todo el personal debe recibir la capacitación específica sobre el PETS.05 Trabajos en Altura.
- Todo el personal que participe en trabajos en altura deberá recibir capacitación específica sobre la Matriz IPERC “MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO, EVALUACIÓN DE RIESGO Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES” (F.57 Matriz IPERC), y sobre la formulación del AST cuyo registro es el F.63 Análisis de Seguridad del Trabajo.
- Todos los colaboradores involucrados en Trabajos en Altura, antes del inicio de jornada deben haber realizado la charla de SST de inicio de jornada y firmado el registro F.33 Reporte de Asistencia.

### **PERMISOS REQUERIDOS**

- F.133 PTAR Altura
- F.134 PTAR Izaje (cuando se realiza trabajo de izaje)

### **ACTIVIDADES PRELIMINARES**

Los responsables de los frentes de trabajo junto con los colaboradores involucrados, antes de iniciar la jornada laboral participarán en las actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo, como charlas de inicio de jornada, elaboración del AST “Análisis de Seguridad del Trabajo”, PTAR Altura, PTAR Izaje (sólo cuando se requiera); resaltando las condiciones de trabajo que generen riesgos potenciales y coordinar con el Prevencionista de Riesgos o Supervisor de SST o Jefe de SST (SSOMA) para implementar los controles.

Todo trabajador debe contar con los EPP adecuados para su trabajo.

Antes de realizar los trabajos en altura, se deberá hacer la inspección de los arneses, líneas de anclaje y otros utilizando el formato F.131 Check List de arnés de seguridad, en caso se detecte alguno en mal estado no debe ser utilizado.

Durante los trabajos en altura, es obligatorio el uso de Arnés con doble línea de anclaje c/amortiguador de impacto, EPP(s), y estar siempre enganchado a la línea de Vida o punto de anclaje que resista como mínimo 2.265 kg-F.

Para el caso de utilización de herramientas de mano se deberá verificar que éstas cuenten con la cinta de inspección mensual o de lo contrario se deberá realizar la inspección utilizando el formato F.111 Check list Herramientas Manuales, encintando cada una de las herramientas inspeccionadas con la cinta de color del mes, exceptuando aquellas que estén en mal estado.

Para el caso de utilización de escaleras se deberá verificar que éstas cuenten con la cinta de inspección mensual o de lo contrario se deberá realizar la inspección utilizando el formato F.114 Check list Escaleras, encintando cada una con la cinta de color del mes, exceptuando aquellas que estén en mal estado, recordando que toda escalera en mal estado no debe ser utilizada.

Para el caso de utilización de andamios se deberá realizar la inspección pre uso utilizando el formato F.137 Inspección de andamios, recordando que toda Andamio en mal estado no debe ser utilizado.

Se protegerá todo sistema eléctrico (cableado, equipos y otros), protegiéndolos de golpes, traslado de equipos, humedad y otros que pudiesen generar algún riesgo para el personal.

Se verificará toda el área de operación, indicando de manera enfática y continua a todos los trabajadores que no deben estar ubicados debajo de carga suspendida o algún trabajo en altura, para evitar el riesgo de accidentes por caídas de objetos.

El Residente de Obra (Coordinador de OCCC) o Supervisor de OCCC realizará la verificación de la estabilidad de los andamios.

Los accesos de ingreso y salida del personal para la zona de trabajo deben estar libres, sin obstáculos y despejadas, las mismas que se usarán como rutas de evacuación.

Todo elemento filoso o cortante que pueda afectar a la persona será cubierto con los capuchones de protección.

## **SISTEMA PRIMARIO DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS**

- Estos sistemas proporcionan superficies adecuadas para desplazarse y trabajar, en áreas que están expuestas a caída libre, estos sistemas cuentan con barandas de seguridad estándar en todos los sitios expuestos a caídas, y cuando los accesos a las escaleras, u otros puntos de acceso, estén abiertos o no protegidos.
- Los sistemas incluyen, pero no se limitan a: Andamios, plataformas fijas y/o elevadas (articuladas, de tijeras, etc.)
- Los sistemas de protección con barandas estándar, consistirán en una baranda superior de 0.05 x 0.1 metros (2 x 4 pulgadas) de madera de construcción o material equivalente suficientemente resistente, tal como la tubería del andamio, instaladas a una altura aproximada de 1 metro (40 pulgadas) sobre la superficie del piso o área de desplazamiento, y una barandilla intermedia instalada a aproximadamente 0.5 metros (20 pulgadas), contar con rodapié de 0.1 metro (4 pulgadas) de alto, montado a los lados de la plataforma o superficie de desplazamiento.
- El espaciamiento de los postes verticales de la plataforma de trabajo, no debe exceder 2.4 metros (8 pies) y el sistema entero debe ser capaz de soportar 90 kilogramos (200 libras) de fuerza en cualquier dirección, con la mínima

desviación. Estos sistemas se utilizan para resguardar lados abiertos de pisos, plataformas y de calzadas en áreas elevadas.

- Se utilizarán cubiertas para cerrar aberturas y agujeros en las superficies de desplazamiento, tales como, pisos, plataformas y calzadas. Estas cubiertas deben ser capaces de soportar la carga potencial máxima a la cual pueden ser sujetas. La cubierta debe cubrir totalmente la abertura y/o agujero, y deberán estar aseguradas para evitar su desplazamiento accidental. Estas cubiertas deben ser señalizadas con “PELIGRO ABERTURA CUBIERTA – NO RETIRAR”.

## **SISTEMA SECUNDARIO DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS**

Los sistemas de protección secundarios contra caídas comprenden, equipos de protección personales (EPP) y equipos de protección colectiva (EPC) para detención de caídas, consistentes en tres componentes claves:

- Punto de anclaje.
- Arnés de cuerpo completo, y
- Elementos de anclaje y amortiguación de impactos.

Estos sistemas se deben utilizar adicionalmente a los sistemas de protección primarios contra caída o en ausencia de los mismos.

Adicionalmente:

- La línea de anclaje, con y/o sin dispositivo de amortiguación de impacto, del equipo para detención de caída será instalada por medio de uno de los ganchos al anillo en “D” situado en la parte posterior del arnés de seguridad.
- Cuando un operador deba cambiar constantemente de un punto de anclaje a otro, deberá contar con un sistema de línea de anclaje doble, a fin de evitar soltarse del punto de anclaje al efectuar el cambio. Este cambio de punto de anclaje deberá efectuarlo en forma sistemática (una línea de anclaje por vez).
- Los anillos situados en la cintura, deben ser utilizados solamente, para enganchar las líneas de trabajo para posicionamiento.
- Las líneas de vida vertical, de acero y/o cuerdas estáticas, deberán proporcionar anclaje a un solo operador.

## **LÍNEA DE VIDA**

- Los sistemas de líneas de vida y accesorios para equipos de detención de caída, deben ser capaces de soportar por lo menos 22KN, 2.265 Kg-F o 5.000 libras, por cada colaborador anclado a ella.
- Las líneas de vida pueden ser montadas vertical u horizontalmente y se colocan para proporcionar movilidad al personal que trabaja en áreas elevadas.

- La prioridad para anclar la línea de vida será a una estructura rígida y suficientemente soportada.
- Las líneas de vida horizontales deben ser instaladas y mantenidas necesariamente por, personas competentes en la práctica y manejo del aparejo, para asegurar sistemas adecuados de protección contra caídas.
- Las líneas de vida no serán utilizadas para ningún otro propósito que no sea la de detención de caída.
- Las líneas de vida serán examinadas visual y periódicamente por la persona competente que las instaló.
- Las líneas de vida serán identificadas y/o codificadas individualmente. Esto asegurará que sean fácilmente trazables y se utilicen solamente como líneas de vida.

### **CUERDAS ESTÁTICAS**

- Estos sistemas pueden ser usados en otras operaciones como son la construcción de andamios y estructuras colgantes, cuando los puntos de anclaje son limitados o no existen y se requiere de movilidad vertical.
- Las líneas de vida de cuerda estática deben ser ancladas a otro sistema independiente y ser capaces de soportar 2.268 Kg-F o 5.000 libras.
- Se deben colocar refuerzos o protectores donde las líneas de vida entran en contacto con los bordes agudos y/o filos cortantes.
- Los mosquetones y/o retenedores / ascensores de seguridad aprobados, según el tamaño de la cuerda, son los únicos métodos para asegurar una línea de anclaje a una línea de vida vertical. Los ganchos de las líneas de anclaje no serán unidos a las líneas de vida verticales por medio de nudos o lazos.
- Los mosquetones, retenedores y/o ascensores utilizados en las líneas de anclaje, serán colocados en la línea de vida vertical, por lo menos sobre los hombros del usuario.

### **LÍNEAS DE VIDA AUTO-RETRÁCTIL**

- Línea de vida auto-retráctil, es un dispositivo de desaceleración que contiene una línea de vida enrollada sobre un tambor, la cual puede extraerse o retraerse lentamente bajo tensión leve durante el movimiento normal del trabajador, y al iniciarse una caída, inmoviliza automáticamente el tambor para detener la caída.
- Los dispositivos o líneas de vida auto-retráctil serán utilizados cuando exista riesgo de caídas a distinto nivel, y los dispositivos de amortiguación de impactos no sean adecuados.
- Las líneas de vida auto-retráctil deberán ser asegurados por medio de grilletes, mosquetones, estobos de alambres de acero o eslingas sintéticas. Estos métodos y accesorios deben ser capaces de soportar una carga de impacto de 22 kN, 2 265 Kg-F ó 5.000 libras.

- Las líneas de vida auto-retráctil se pueden utilizar también para proporcionar protección contra caída a los trabajadores que participan en el montaje de andamios y/u otras estructuras antes de la instalación de otro sistema de protección contra caída.

### **MONTAJE DE TORRE AUTOSOPORTADA**

- Antes de iniciar el montaje se deberá tener el formato F.63 Análisis de Seguridad del Trabajo AST y el formato F.133 PTAR Altura con la autorización firmada por el Residente de Obra o Supervisor de Obra con el V°B° del Prevencionista, Sup. SSOMA o Jefe SSOMA. Así mismo se deberá realizar la inspección pre uso del arnés, utilizando el formato F.131 Check List de arnés de seguridad.
- Todo el personal deberá tener y usar los EPP según la actividad a realizar.
- Se debe señalizar toda el área de trabajo y esta debe mantenerse mientras duren los trabajos.
- No se deberá realizar trabajos en la parte inferior donde se realizan los trabajos de montaje.
- Todo el personal que realice trabajos en altura deberá estar siempre conectado a su punto de anclaje, y estrobadado. Para realizar el ascenso o descenso por la estructura de la torre es obligatorio el uso del arnés con línea de anclaje doble con absorbedor de impacto, verificando antes de moverse que los mosquetones estén correctamente anclados a la estructura armada de la torre (mosquetones completamente cerrados, abrazando la estructura).
- Durante los trabajos de montaje se verificará la estabilidad de la torre, anclajes, pernos, línea de vida y que esté en buen estado.
- Al hacer el ascenso por la escalera, ésta debe contar con una línea de vida, el arnés y la línea de sujeción deben estar ancladas a un freno (manual o automático) de la línea de vida vertical.
- Todo trabajo en altura deberá ser paralizado inmediatamente cuando se presenten lluvias, vientos y tormentas eléctricas. El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (INSHT) recomienda no efectuar trabajos en altura cuando la velocidad del viento sea superior a los 50 km/h (NT 448).

### **MONTAJE DE MONOPOLO**

- Antes de subir a una torre se verificará su estabilidad, anclajes, pernos, línea de vida y que esté en buen estado.
- Antes de iniciar el montaje se deberá realizar la inspección de la grúa utilizando el formato F.125 Inspección de Pre- Uso Grúas Móviles, y tener los formatos F.63 Análisis de Seguridad del Trabajo AST, F.133 PTAR Altura, F.134 PTAR Izaje, con la autorización firmada por el Residente de Obra o Supervisor de Obra con el V°B° del Prevencionista, Sup. SSOMA o Jefe SSOMA. Así mismo se deberá realizar la inspección pre uso del arnés, utilizando el formato F.131 Check List de arnés de seguridad.
- Todo el personal deberá tener y usar los EPP según la actividad a realizar.

- Se debe señalar toda el área de trabajo y esta debe mantenerse mientras duren los trabajos.
- El Rigger deberá verificar el aseguramiento y estabilidad (vientos) de toda carga antes del izaje, así mismo coordinar en todo momento con el operador de la grúa durante las maniobras.
- No se deberá realizar trabajos en la parte inferior donde se realizan los trabajos de montaje.
- Todo el personal que realice trabajos en altura deberá estar siempre conectado a su punto de anclaje, y estrobadado.
- Durante los trabajos de montaje se verificará la estabilidad del monopolo, escalera, pernos ajustados, línea de vida y que esté en buen estado.
- Para hacer el ascenso o descenso por la escalera, se debe utilizar la línea de vida vertical y utilizarse un freno manual o automático conectado al arnés.
- Todo trabajo en altura deberá ser paralizado inmediatamente cuando se presenten lluvias, vientos y tormentas eléctricas. El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (INSHT) recomienda no efectuar trabajos en altura cuando la velocidad del viento sea superior a los 50 km/h (NT 448).

#### **CONSIDERACIONES PARA TERMINAR EL TRABAJO.**

- Antes del abandono del área de trabajo esta quedará en orden y limpia.
- Toda el área de trabajo deberá quedar señalizada convenientemente.
- Las herramientas y equipos usados serán limpiados y entregados a almacén.
- Todo equipo energizado debe ser apagado y almacenado.

#### **EMERGENCIAS**

- Sismo. - En caso haya un sismo el personal tendrá que paralizar los trabajos y ubicarse en la zona segura.

#### **REGISTROS**

F.33 Reporte de Asistencia

F.63 Análisis de Seguridad del Trabajo AST

F.111 Check list Herramientas Manuales

F.113 Check List Mezcladora de Concreto

F.133 PTAR Altura (cuando se realiza trabajo en altura)

#### **CONTROL DE CAMBIOS**

Versión	Fecha	Resumen de las modificaciones
0	16/07/2017	Edición Inicial.

### 9.2.2 PETS de Vaciado de concreto.

## PETS 21- VACIADO DE CONCRETO

VERSIÓN

0

FECHA

20/01/2017

Nº PÁGINAS

6

Nº COPIA

1

Realizado por:

Aprobado por:

## 1. OBJETIVO

Establecer las directrices adecuadas para el control de riesgos que se presenten durante los trabajos de Vaciado de concreto, con el fin de eliminar la posibilidad de que se produzca cualquier accidente o en el peor de los escenarios minimizar la gravedad del mismo.

## 2. PERSONAL INVOLUCRADO

Incluirá a todas las personas involucradas en las actividades de BALZOLA en el desarrollo de los trabajos, incluyendo las actividades realizadas por nuestras subcontratas y proveedores.

## 3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Ley 29783 TR, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- DS 005-2012 TR, Reglamento de la Ley de SST
- Ley 30222-TR, modificatoria de la Ley 29783, Ley de SST
- DS 006-2014 TR, modificatoria del DS 005-2012 TR Reglamento de la Ley de SST
- Ley 26790, Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud
- DS 009-97-SA, Reglamento de la Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud (Anexo 5)
- Decreto Supremo N° 003-98-SA, normas técnicas del seguro complementario de trabajo de riesgo
- Norma Técnica G.050, Seguridad Durante la Construcción
- Norma OHSAS 18001:2007 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

## 4. DEFINICIONES

- **EPP (Equipos de Protección Personal):** Son dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud. Los EPP son una alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo.
- **AST (Análisis de Seguridad del Trabajo):** Es un método para identificar los riesgos de accidentes potenciales relacionados con cada etapa de un trabajo y el desarrollo de soluciones que en alguna forma eliminen o controlen estos riesgos.
- **Condiciones Subestándares:** Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.
- **Actos Subestándares:** Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente.
- **Plataforma de trabajo:** cualquier superficie temporal para trabajo instalada a 1,50 m de altura o menos.
- **Caballete:** Armazón simple que se dispone junto a otra para recibir a los listones de madera sobre los que se apoyan los trabajadores. Los caballetes son elementos que forman el andamio.
- **Andamio:** Estructura fija, suspendida o móvil que sirve de soporte en el espacio a trabajadores, equipos, herramientas y materiales instalada a mas de 1,50 m de altura con exclusión de los aparatos elevadores.

- **Concreto:** Es un material compuesto empleado en construcción, formado esencialmente por un aglomerante, que es en la mayoría de las ocasiones cemento (generalmente cemento Portland) mezclado con una proporción adecuada de agua para que se produzca una reacción de hidratación, al que se añade partículas o fragmentos de un agregado, agua y aditivos específicos.
- **Arnés de seguridad:** Dispositivo usado alrededor de algunas partes del cuerpo (hombros, caderas, cintura y piernas), mediante una serie de correas, cinturones y conexiones, que cuenta además con uno o dos anillos "D" (puede ubicarse en la espalda y/o en el pecho) donde se conecta la línea de enganche con absorbedor de impacto y dos anillos "D" a la altura de la cintura.
- **Conector de anclaje:** es el medio por el cual los equipos de prevención de caídas se fijan al punto de anclaje. El conector debe estar diseñado para asegurar que no se desconecte involuntariamente (debe tener un seguro contra abertura) y ser capaz además de soportar las tensiones generadas al momento de la caída de una persona.
- **Línea de vida:** Cable o cuerda horizontal o vertical estirada entre dos puntos de anclaje, permitiendo una vía de tránsito entre estos dos puntos y manteniendo una protección contra caída entre aquellos puntos. Cuando se usa en forma vertical, requiere de un freno de sogas que permita la conexión de la línea de enganche así como su desplazamiento en sentido ascendente con traba descendente.
- **Lugar de trabajo:** Sitio en el que los trabajadores laboran y que se halla bajo el control de un empleador.

## 5. RESPONSABILIDADES

### 5.1. Jefe de Proyecto / Coordinador(a) de Obras / Residente de Obra

Difundir el presente procedimiento, exigir, y asegurar su cumplimiento, proporcionar toda la logística y facilidades requeridas para el cumplimiento de la totalidad del presente procedimiento, durante toda la ejecución del proyecto. Hacer lo establecido en el Análisis de Seguridad en el Trabajo. Evaluar los resultados y rendimientos de los trabajos realizados, como medio para realizar ajustes y mejorar la eficiencia de los trabajos.

### 5.2. Jefe de SST Obra

Es responsable del seguimiento e implementación de los estándares de seguridad incluidos en este procedimiento.

### 5.3. Supervisor de SST / Prevencionista de Riesgos

Asegurar el cumplimiento del presente estándar en el proyecto, llevando los registros correspondientes. Verificar que, durante el desarrollo de los trabajos, se cumplan con las condiciones mínimas de seguridad planteadas en el presente procedimiento.

### 5.4. Trabajadores

Cumplir con el presente procedimiento. Asistir a las charlas diarias de inicio de jornada y a todas las capacitaciones. Comunicar al Residente

de obra y Prevencionista y/o Supervisor de SST y/o Jefe de SST cualquier anomalía o condición subestándar que se presente en cualquier momento durante el desarrollo de los trabajos. Cumplir con lo establecido en el AST “Análisis de Seguridad del trabajo”.

## **6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

### **6.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**

Es obligatorio el uso de EPP, por lo tanto, el personal deberá tener:

- Casco de seguridad con barbiquejo.
- Lentes de seguridad.
- Protector auditivo (Tapón auditivo).
- Ropa de trabajo: Camisa y Pantalón C/cinta reflectiva.
- Zapatos y/o botas (jebe) de seguridad.
- Guantes de badana o de hilo (poliéster látex rough “tipo multiflex”).
- Guantes manga larga de jebe o neopreno.
- Respirador descartable c/ filtro para polvo (cuando hay presencia de polvo).
- Arnés de cuerpo completo y línea de anclaje doble con shock absorber (Para trabajos en altura > 1.80m).

### **6.2. EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS**

- Palas
- Carretilla (bugui)
- Nivel
- Regla de aluminio
- Manguera de nivel
- Badilejo
- Plancha
- Winchas
- Cordel
- Malla anaranjada
- Cinta de color amarillo y/o rojo para señalización
- Parantes (cachacos)
- Señalética (Obligatoriedad, Prohibición, Información, Advertencia/Precaución, Emergencia)
- Trompo mezclador
- Vibradora de concreto

### **6.3. CAPACITACIÓN ESPECÍFICA**

- Todo el personal que vaya a realizar estos trabajos debe contar con su SCTR Salud y Pensión vigente, haber recibido y aprobado la inducción general de hombre nuevo de SST (Seguridad y Salud en el Trabajo).
- Antes de iniciar los trabajos todo el personal debe recibir la capacitación específica sobre el PETS.04 Vaciado de Concreto.
- Todo el personal que participe en los trabajos de Vaciado de Concreto deberá recibir capacitación específica sobre la Matriz IPERC “MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO,

EVALUACIÓN DE RIESGO Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES” (F.57 Matriz IPERC), y sobre la formulación del AST cuyo registro es el F.63 Análisis de Seguridad del Trabajo.

- Todo los colaboradores involucrados en los trabajos de Vaciado de concreto, antes del inicio de jornada deben haber realizado la charla de SST de inicio de jornada y firmado el registro F.33 Reporte de Asistencia.

#### **PERMISOS REQUERIDOS**

- F.133 PTAR Altura (cuando se realiza trabajo en altura)

#### **6.4. ACTIVIDADES PRELIMINARES**

- Los responsables de los frentes de trabajo junto con los colaboradores involucrados, antes de iniciar la jornada laboral participarán en las actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo, como charlas de inicio de jornada, elaboración del AST “Análisis de Seguridad del Trabajo”, PTAR Altura (sólo cuando se requiera); resaltando las condiciones de trabajo que generen riesgos potenciales y coordinar con el Prevencionista de Riesgos o Supervisor de SST o Jefe de SST (SSOMA) para implementar los controles.
- Todo trabajador debe contar con los EPP adecuados para su trabajo.
- Antes de realizar los trabajos de preparación de concreto utilizando el trompo mezclador, se deberá hacer la inspección utilizando el formato F.113 Check List Mezcladora de Concreto; y encintarlo con la cinta de color del mes, exceptuando aquel que esté en mal estado.
- Durante los trabajos de preparación y vaciado de concreto, es obligatorio el uso de EPP.
- Para el caso de utilización de palas, badilejo, planchas y otras herramientas de mano se deberá verificar que éstas cuenten con la cinta de inspección mensual o de lo contrario se deberá realizar la inspección utilizando el formato F.111 Check list Herramientas Manuales, encintando cada una de las herramientas inspeccionadas con la cinta de color del mes, exceptuando aquellas que estén en mal estado.
- Se protegerá todo sistema eléctrico (cableado, equipos y otros), protegiéndolos de golpes, traslado de equipos, humedad y otros que pudiesen generar algún riesgo para el personal.
- Si hubiese vaciados en horario nocturno, se considerará los requerimientos necesarios tales como: la iluminación del área de trabajo
- Se verificará toda el área de operación para el vaciado, trabajos en paralelo, interferencias.
- El Residente de Obra (Coordinador de OOCC) o Supervisor de OOCC realizará la verificación de la resistencia del encofrado.
- Los pases de ingreso y salida del personal para la zona de trabajo deben estar libres, sin obstáculos y despejadas, las mismas que se usarán como rutas de evacuación.
- Todo elemento filoso o cortante que pueda afectar a la persona será cubierto con los capuchones de protección.

### **6.5. OPERACIONES CON EL TROMPO MEZCLADOR**

- El área de trabajo debe estar señalizada, con parantes o cachacos, cerco de mallas con cinta de peligro, y/o señalética según sea conveniente
- Todo el personal que opere el trompo mezclador debe estar capacitado para dicha actividad.
- Se deberá asegurar las condiciones de operación del trompo mezclador antes de su utilización, como ubicarlo en un lugar plano, nivelado, limpio, sin obstáculos, con accesos libres y despejados.
- El maestro o en ausencia de éste algún operario, será el responsable de la inspección de los equipos, los cuales serán revisados por el Residente de Obra (Coordinador de OOCC o Supervisor de OOCC) o el Prevencionista (Supervisor de SST o el Jefe de SST).
- Las vías de tránsito a utilizar para el traslado del concreto deberán estar libres, sin obstáculos y despejadas.
- 

### **6.6. VACIADO DE CONCRETO**

- Antes de realizar los trabajos de vaciado de concreto se deberá verificar que la zona de trabajo esté delimitada y señalizada.
- El concreto a ser vaciado para los trabajos en general será el que se obtenga del trompo mezclador, trasladado en buguis y/o cubas.
- Durante el vaciado el personal debe contar con todos sus EPP's necesarios.
- EL personal que maneje el vibrador de concreto debe asegurarse de llevar bien colocado el equipo, para evitar fatiga por mal posicionamiento. Evitar el riesgo disergonómico.
- Se revisará el comportamiento del encofrado durante toda la operación de vaciado y en un tiempo estimado después, el cual estará a cargo del Residente de Obra (Coordinador de OOCC o Supervisor de OOCC) en coordinación con el Prevencionista (Supervisor de SST o Jefe de SST).
- En caso de usar aditivos u otros materiales químicos, durante el vaciado se protegerá al personal con los EPP's necesario según indique las hojas MSDS del producto.
- La recarga de combustible siempre se hará con el equipo apagado, antes del inicio de cada operación, para evitar interrupciones, en caso se alargue el proceso, se reabastecerá según necesidad apagando siempre el equipo; en el caso de las vibradoras se hará en campo en un área específica que no interfiera la operación.
- Para todo trabajo de vaciado de concreto a una altura estructural mayor a 1.8 m., considerar todas las medidas de control para Trabajos en Altura.

## 6.7. CONSIDERACIONES PARA TERMINAR EL TRABAJO.

- Antes del abandono del área de trabajo esta quedará en orden y limpia.
- Toda el área de trabajo deberá quedar señalizada convenientemente.
- Las herramientas y equipos usados serán limpiados y entregados a almacén.
- Todo equipo energizado debe ser apagado y almacenado.

## 7. EMERGENCIAS

- Sismo. - En caso haya un sismo el personal tendrá que paralizar los trabajos y ubicarse en la zona segura.

## 8. REGISTROS

F.33 Reporte de Asistencia

F.63 Análisis de Seguridad del Trabajo AST

F.111 Check list Herramientas Manuales

F.113 Check List Mezcladora de Concreto

F.133 PTAR Altura (cuando se realiza trabajo en altura)

## 9. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Resumen de las modificaciones
0	20/07/2017	Edición Inicial.

### 9.2.3 PETS de Tarrajeos y Resanes.

## PETS 23- TARRAJEOS .

VERSIÓN

0

FECHA

20/01/2017

Nº PÁGINAS

4

Nº COPIA

1

Realizado por:

Aprobado por:

## 1. PROPÓSITO

Identificar de manera sistemática los peligros asociados en la ejecución de una tarea y establecer los mecanismos de control requeridos para minimizar las posibilidades de pérdidas.

## 2. ALCANCE

El presente procedimiento se aplica todo personal de la empresa y subcontratistas, que participen en la ejecución trabajos de tarrajeo en la obra.

## 3. BASE LEGAL/REFERENCIAS NORMATIVAS

3.1 Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.2 Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.3 D.S. 005-2012-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de la ley N° 29783 Ley de SST su modificatoria 30222.

## 4. DEFINICIONES

- 4.1. **Análisis de Seguridad de Trabajo (AST):** Es una herramienta de análisis de riesgo de una secuencia de actividades, aplicada por los trabajadores involucrados directamente con las etapas de un trabajo. Donde se identifican los peligros y describen sus consecuencias presentes en dicha actividad.
- 4.2. **Consecuencia:** Es el daño causado a los trabajadores después de la exposición a un peligro.
- 4.3. **Exposición:** Es la medida que expresa cuantas personas están expuestas a un peligro y que tan frecuentemente.
- 4.4. **Peligro:** Elemento Físico, Químico, Biológico, Ergonómico, Ambiental u otra índole que tiene en sí mismo el potencial de causar daño a las personas, equipos, proceso y medio ambiente.
- 4.5. **Riesgo:** Es producto de la probabilidad con pérdida que algún peligro pueda causar (consecuencia). El Riesgo se calcula combinado la PROBABILIDAD con la CONSECUENCIA.
- 4.6. **Trabajo/ Tarea:** Una sección de trabajo, una asignación específica de trabajo, un conjunto de acciones que se necesitan para completar un objetivo específico de trabajo.
- 4.7. **Trabajos en altura** Se define como trabajo en altura, a todo aquel que se ejecute a una altura superior a 1,80m del nivel del piso con riesgo de caída.
- 4.8. **Accidente** Toda lesión orgánica o perturbación funcional causada en el centro de trabajo o con ocasión del trabajo, por acción imprevista, fortuita u ocasional de una fuerza externa, repentina y violenta que obra súbitamente sobre la persona del trabajador o debida al esfuerzo mismo.
- 4.9. **Incidente** Acontecimiento no deseado que pudo dar lugar a un accidente o que tuvo el potencial de provocar un accidente.

## 5. RESPONSABILIDADES

- **Del Jefe de Obra:** es el responsable de exigir y hacer cumplir estas disposiciones.
- **De los Supervisores de Obra y Capataces:** respetar cabalmente este procedimiento en sus áreas de trabajo.
- **Del personal:** es responsable por el cumplimiento de lo indicado en el procedimiento, orientado por el Capataz general.
- **Del personal de Seguridad:** verificar el fiel cumplimiento del presente procedimiento y brindar la asesoría técnica necesaria para su implementación, control y registro.

## 6. DESARROLLO

### 6.1 Riesgos y consecuencias de la actividad

#### RIESGOS

- Manipulación de productos químicos
- Exposición a proyección de partículas
- Caídas a nivel
- Daños a terceros
- Contacto con equipos eléctricos
- Contacto con equipos y herramientas punzocortantes
- Contacto con polvo
- Posturas inadecuadas
- Golpeado por
- Golpeado contra

#### CONSECUENCIAS

- Quemaduras a la piel
- Daños a la vista
- contusiones
- Cortes
- Electrocutión
- Daños respiratorios
- Lumbalgia dorsalgia

### 6.2 Recursos a utilizar

#### Equipo de protección personal:

- Casco de seguridad
- Barbiquejo,
- Lentes de seguridad,
- Zapatos de seguridad,
- Guantes de hilo,
- Tapones auditivos,
- Respirador descartable \* en caso se requiera
- Careta facial \*en caso se requiera

### **Herramientas, materiales y/o equipos:**

- Material de señalización (Porta cintas de Concreto, cinta y mallas señalizadores)
- Plancha
- Frotacho
- Regla
- Paleta
- Batea
- Sable
- Reflectores (En caso se requiera)

### **Personal:**

- Capataz.
- Operario.
- Oficial.
- Ayudantes

### **6.3 Desarrollo del trabajo**

- Antes de iniciar los trabajos se deberá efectuar la charla de inicio de jornada, la misma que deberán quedar registrada, asimismo efectuar el Análisis de Seguridad de Trabajo (AST) cuando se inicia una actividad o repasar el ATS si se continua con la actividad y las condiciones de riesgo no han variado.
- Los trabajadores que realicen esta actividad deberán efectuar la inspección diaria de sus equipos y herramientas antes del inicio de los trabajos y reportar al capataz o supervisor a cargo de encontrarse alguna anomalía.
- Antes del inicio de actividades se inspeccionará la zona de trabajo, con el fin de detectar posibles grietas, movimientos del terreno, instalaciones adyacentes, etc., con el fin de anticiparse a posibles movimientos, desplomes o daños indeseables. Cualquier anomalía la comunicará el capataz o supervisor a cargo.
- En todo momento de la actividad (tarrajeo) el personal deberá usar obligatoriamente sus EPP (lentes y respirador).
- Las zonas de trabajo deberán encontrarse señalizadas, prohibiendo el ingreso a personas no autorizadas para la actividad.
- Para el transporte de material el personal solo está autorizada de cargar 25 kg como máximo por persona.
- En zonas de poca iluminación se debe colocar luminarias suficientes para realizar los trabajos de Pulido.
- Para realizar la mezcla el personal deberá usar guantes de jebe y respirador, en la etapa del Pulido el personal deberá adoptar posturas adecuadas a fin de evitar daños ergonómicos, adicionalmente deben realizar estiramientos musculares cada 20 min. La mezcla deberá ser en proporciones definidas aplicadas sobre la superficie de los muros interiores y exteriores para vestir, recubrir e impermeabilizar y obtener un mejor aspecto de los mismos.
- Al finalizar los trabajos las áreas deberán quedar limpias, ordenadas y señalizadas.

#### **6.4 Medidas preventivas**

De acuerdo al nivel de riesgo de la actividad (Valor de **RIESGO BAJO**), se requiere para el inicio de las actividades los siguientes protocolos:

- Procedimiento de Trabajo, aprobado y difundido a todo el personal involucrado en la actividad.
- A.S.T. (Análisis de Seguridad de Trabajo).
- Charla de inicio de jornada.

#### **7. REGISTROS**

SST- 011 Procedimiento seguro para trabajos de tarrajeo

#### **8. ANEXOS**

No aplica

**9.2.4 PETS Procedimiento Seguro para Corte con amoladora y Resane de enchape (Porcelanato, Cerámico, Mayólica).**

**PETS 24- PROCEDIMIENTO SEGURO PARA  
PICADO, CORTE CON AMOLADORA Y RESANE DE  
ENCHAPE  
(PORCELANATO,CERAMICO,MAYOLICA)**

VERSIÓN

**0**

FECHA

**20/01/2017**

Nº PÁGINAS

**5**

Nº COPIA

**1**

Realizado por:

Aprobado por:

## 1 PROPÓSITO

Identificar de manera sistemática los peligros asociados en la ejecución de una tarea y establecer los mecanismos de control requeridos para minimizar las posibilidades de pérdidas.

## 2 ALCANCE

El presente procedimiento se aplica todo personal de la empresa y subcontratistas, que participen en la ejecución del trabajo de picado amolado corte y resane de piso en la obra.

## 3 BASE LEGAL/REFERENCIAS NORMATIVAS

3.1 Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.2 Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.3 D.S. 005-2012-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de la ley N° 29783 Ley de SST modificatoria 30222.

## 4 DEFINICIONES

**Análisis de Seguridad de Trabajo (AST):** Es una herramienta de análisis de riesgo de una secuencia de actividades, aplicada por los trabajadores involucrados directamente con las etapas de un trabajo. Donde se identifican los peligros y describen sus consecuencias presentes en dicha actividad.

**Consecuencia:** Es el daño causado a los trabajadores después de la exposición a un peligro.

**Exposición:** Es la medida que expresa cuantas personas están expuestas a un peligro y que tan frecuentemente.

**Peligro:** Elemento Físico, Químico, Biológico, Ergonómico, Ambiental u otra índole que tiene en sí mismo el potencial de causar daño a las personas, equipos, proceso y medio ambiente.

**Riesgo:** Es producto de la probabilidad con pérdida que algún peligro pueda causar (consecuencia). El Riesgo se calcula combinado la PROBABILIDAD con la CONSECUENCIA.

**Trabajo/ Tarea:** Una sección de trabajo, una asignación específica de trabajo, un conjunto de acciones que se necesitan para completar un objetivo específico de trabajo.

**Trabajos en altura:** Se define como trabajo en altura, a todo aquel que se ejecute a una altura superior a 1,80m del nivel del piso con riesgo de caída.

**Accidente:** Toda lesión orgánica o perturbación funcional causada en el centro de trabajo o con ocasión del trabajo, por acción imprevista, fortuita u ocasional de una fuerza externa, repentina y violenta que obra súbitamente sobre la persona del trabajador o debida al esfuerzo mismo.

**Incidente:** Acontecimiento no deseado que pudo dar lugar a un accidente o que tuvo el potencial de provocar un accidente.

## 5 RESPONSABILIDADES

- **Del Gerente:** es el responsable de exigir y hacer cumplir estas disposiciones.
- **De los Supervisores:** respetar cabalmente este procedimiento en sus áreas de trabajo.
- **Del personal:** es responsable por el cumplimiento de lo indicado en el procedimiento, orientado por el Capataz general.
- **Del Prevencionista:** verificar el fiel cumplimiento del presente procedimiento y brindar la asesoría técnica necesaria para su implementación, control y registro

## 6 DESARROLLO

### ***6.1 Riesgos y consecuencias de la actividad***

#### **RIESGOS**

- Proyección de partículas
- Exposición al Polvo.
- Manipulación de equipos eléctricos.
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a desnivel.
- Exposición al ruido.
- Contacto con materiales o herramientas.
- Contacto con materiales químicos.
- Caída de materiales, objetos, daños a terceros.
- Sobre esfuerzo.
- Exposición a materiales cortantes
- Psicosociales

#### **CONSECUENCIAS**

- Hipoacusia o sordera
- Daños oculares
- Cortes
- Golpes
- Fracturas contusiones
- Electrocuci3n
- Lumbalgias dorsalgias
- Amputaciones
- Daños respiratorios
- Daños a la piel
- Estrés

### ***6.2 Recursos a utilizar***

#### **Equipo de protecci3n personal:**

- Casco de seguridad
- Barbiquejo,
- Lentes de seguridad,
- Zapatos de seguridad,
- Guantes de hilo,
- Guantes de cuero
- Tapones auditivos,
- Orejeras
- Arnés más línea de vida
- Respirador doble vía
- Careta facial
- Lentes google\* en caso se requiera

**Herramientas, materiales y/o equipos:**

- Amoladoras de copa
- Amoladoras de corte
- Extensiones eléctricas.
- Material de señalización (Porta cintas de Concreto, cinta y mallas señalizadores).
- Cemento
- Regla
- Paleta
- Frotacho
- Comba
- Cincel
- Malla rachel
- Banco de madera de 3 y 2pasos
- Batea
- Plomada

**Personal:**

- Capataz
- Operario.
- Oficial.
- Ayudantes

**6.3 Desarrollo del trabajo**

- Antes de iniciar los trabajos se deberá efectuar la charla de inicio de jornada, la misma que deberá quedar registrada, asimismo efectuar el Análisis de Seguridad de Trabajo (AST) cuando se inicia una actividad o repasar el ATS si se continúa con la actividad y las condiciones de riesgo no han variado.

- Antes del inicio de actividades se inspeccionará la zona de trabajo, con el fin de detectar zonas de caída de objetos .Cualquier anomalía se le comunicará al capataz o supervisor a cargo.
- El tendido del cable eléctrico se colocará en forma aérea
- El personal contará con arnés de seguridad más línea de vida en los trabajos de corte amolado o resane que estén al borde del vacío.
- Antes de iniciar los trabajos de corte o amolado deberán cubrir o encapsular el área fin de evitar polución, este recubrimiento se realizará con ayuda de malla rachell.
- En los trabajos de corte y amolado el personal usará obligatoriamente su EPP Básico adicionalmente usaran respirador media cara para polvo, careta facial y/o lentes google, así mismo contará con tapones auditivos adicionando orejeras a fin de evitar el ruido que emiten estos trabajos
- En el caso de encontrar en los muros o techos alambres o clavos estos serán retirados con comba y cincel ya que si se realiza con amoladora puede generar cortes por enredarse el disco con el alambre
- Al realizar amolado corte de techos o piso utilizaran un banco de madera de 03 pasos, este equipo deberá estar reforzado por los 4 lados y deberá estar nivelado
- Así mismo al realizar trabajos de resane deberán usar el EPP Básico adicionando guantes de jebe.
- Al realizar los trabajos de corte amolado y resane deberán adoptar posturas adecuadas para evitar daños ergonómicos y cada cierta etapa deberán realizar estiramientos musculares
- El personal en todo momento contará con toda la indumentaria de seguridad.
- Se prohibirá la entrada del personal ajeno a los trabajos que se realicen.
- Al término de los trabajos las áreas deberán quedar ordenadas y limpias.

## 6.4 Medidas preventivas

De acuerdo al nivel de riesgo de la actividad (Valor de **RIESGO ALTO**), se requiere para el inicio de las actividades los siguientes protocolos

- Procedimiento de Trabajo, aprobado y difundido a todo el personal involucrado en la actividad.
- A.S.T. (Análisis de Seguridad de Trabajo).
- Charla de inicio de jornada.
- Uso obligatorio de arnés (en caso lo requiera), Uso mascarilla doble vía.
- Permiso de altura (en caso lo requiera)
- Encapsulamiento de área de trabajo
- Permiso de trabajo en caliente.
- 

## 7 REGISTROS

Procedimiento seguro para trabajos de picado amolado corte y resane de pisos

## 8 ANEXOS

No aplica

### 9.2.5 PETS Procedimiento Seguro para Instalaciones Sanitarias.

# PETS - PROCEDIMIENTO SEGURO PARA INSTALACIONES SANITARIAS.

VERSIÓN

0

FECHA

20/01/2017

Nº PÁGINAS

5

Nº COPIA

1

Realizado por:

Aprobado por:

## 1. PROPÓSITO

Identificar de manera sistemática los peligros asociados en la ejecución de una tarea y establecer los mecanismos de control requeridos para minimizar las posibilidades de pérdidas.

## 2. ALCANCE

El presente procedimiento se aplica todo personal de la empresa y subcontratistas, que participen en la ejecución del trabajo de instalaciones sanitarias en la obra.

## 3. BASE LEGAL/REFERENCIAS NORMATIVAS

3.1 Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.2 Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.3 D.S. 005-2012-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de la ley N° 29783 Ley de SST.

## 4. DEFINICIONES

**Análisis de Seguridad de Trabajo (AST):** Es una herramienta de análisis de riesgo de una secuencia de actividades, aplicada por los trabajadores involucrados directamente con las etapas de un trabajo. Donde se identifican los peligros y describen sus consecuencias presentes en dicha actividad.

**Consecuencia:** Es el daño causado a los trabajadores después de la exposición a un peligro.

**Exposición:** Es la medida que expresa cuantas personas están expuestas a un peligro y que tan frecuentemente.

**Peligro:** Elemento Físico, Químico, Biológico, Ergonómico, Ambiental u otra índole que tiene en sí mismo el potencial de causar daño a las personas, equipos, proceso y medio ambiente.

**Riesgo:** Es producto de la probabilidad con pérdida que algún peligro pueda causar (consecuencia). El Riesgo se calcula combinado la PROBABILIDAD con la CONSECUENCIA.

**Trabajo/ Tarea:** Una sección de trabajo, una asignación específica de trabajo, un conjunto de acciones que se necesitan para completar un objetivo específico de trabajo.

**Trabajos en altura** Se define como trabajo en altura, a todo aquel que se ejecute a una altura superior a 1,80m del nivel del piso con riesgo de caída.

**Accidente** Toda lesión orgánica o perturbación funcional causada en el centro de trabajo o con ocasión del trabajo, por acción imprevista, fortuita u ocasional de una fuerza externa, repentina y violenta que obra súbitamente sobre la persona del trabajador o debida al esfuerzo mismo.

**Incidente** Acontecimiento no deseado que pudo dar lugar a un accidente o que tuvo el potencial de provocar un accidente.

## 5. RESPONSABILIDADES

**Del Jefe de Obra:** es el responsable de exigir y hacer cumplir estas disposiciones.

**De los Supervisores de Obra y Capataces:** respetar cabalmente este procedimiento en sus áreas de trabajo.

**Del personal:** es responsable por el cumplimiento de lo indicado en el procedimiento, orientado por el Capataz general.

**Del personal de Seguridad:** verificar el fiel cumplimiento del presente procedimiento y brindar la asesoría técnica necesaria para su implementación, control y registro.

## 6. DESARROLLO

### 6.1 Riesgos y consecuencias de la actividad

## 7. RIESGOS

- Contacto con equipos eléctricos
- Contacto con equipos o materiales punzo cortantes
- Contacto con herramientas manuales
- Contacto con materiales pesados
- Caídas a nivel
- Caídas a desnivel
- Caída de materiales
- Contacto con productos inflamables o incandescentes
- Contacto con productos químicos
- Exposición a polvo

## 8. CONSECUENCIAS

- Electrocución
- Fracturas contusiones
- Fatalidad
- Quemaduras
- Incendio
- Explosión
- Incendio
- Daños respiratorios
- Daños Oculares
- Cortes daños a la piel
- Intoxicación por inhalación de gases tóxicos

### a. Recursos a utilizar

## 9. Equipo de protección personal:

- Casco de seguridad
- Barbiquejo,
- Lentes de seguridad,
- Zapatos de seguridad,
- Guantes de hilo,
- Tapones auditivos,

Respirador descartable \* en caso se requiera  
Caretta facial \*en caso se requiera  
Arnes mas docle línea de vida \*en caso lo requiera

## **10. Herramientas, materiales y/o equipos:**

Máquina de Termofusión (La Termofusión es un método de soldadura simple y rápido, para unir tubos de polietileno y sus accesorios. La superficie de las partes que se van a unir se calientan a temperatura de fusión y se unen por aplicación de presión, con acción mecánica o hidráulica, de acuerdo al tamaño de la tubería y sin usar elementos adicionales de unión.)

Alicates  
Tijera corta tubo  
Hoja de sierra  
Cinta teflón  
Balde de prueba hidrostática  
Sierra  
Pegamento  
Balón de gas GLP  
Boquilla del quemador  
Extintor  
Llave styllson  
Llave francesa  
Desarmadores  
Wincha  
Nivel de mano  
Combas  
Puntas y cinceles  
Escaleras/andamio

## **11. Personal:**

Capataz Sanitario. Con conocimiento de montaje de tuberías, lectura de planos y nociones básicas de seguridad.

Operario.

Oficial.

Ayudantes

### **a. Desarrollo del trabajo**

Antes de iniciar los trabajos se deberá efectuar la charla de inicio de jornada, la misma que deberá quedar registrada, asimismo efectuar el Análisis Seguro de Trabajo (AST) cuando se inicia una actividad o repasar el AST si se continua con la actividad y las condiciones de riesgo no han variado.

Los trabajadores que realicen esta actividad deberán efectuar la inspección diaria de sus equipos y herramientas antes del inicio de los trabajos y reportar al capataz o supervisor a cargo de encontrarse alguna anomalía.

Antes del inicio de actividades se inspeccionará la zona de trabajo, con el fin de detectar posibles irregularidades.

En todo momento de la actividad (Instalaciones Sanitarias) el personal deberá usar obligatoriamente sus EPP, correspondientes para la tarea.

Para la secuencia constructiva se encontrará tuberías empotradas y tuberías expuestas.

En todo trabajo donde se use el balón de gas, obligatoriamente se usará un extintor, un balón de gas y así como la boquilla del quemador deberán estar en óptimas condiciones para prender, se deberá usar obligatoriamente un chispero. El personal que realice este trabajo deberá contar con su EPP básico y permiso de trabajo en caliente.

Para realizar trabajos de instalación sanitaria en zonas con exposición a caídas de altura, el uso de arnés es obligatorio y el personal deberá encontrarse enganchado permanentemente.

Para el montaje de tuberías expuestas se utilizara escaleras, se colocará espárragos en la loza, para eso se perforará con un taladro eléctrico percutor, así mismo habrá una persona quien le agarre la escalera.

Al usar la máquina de termo fusión o un equipo eléctrico deberá contar con un sistema de puesta a tierra, salvo que posea doble aislamiento y no tenga expuestas partes metálicas. La máquina solo lo podrá operar el personal calificado ya que presenta riesgo de quemadura.

En lugares con poca iluminación natural o sin ella, se utilizarán reflectores portátiles con protección antichoque, colocados de manera que no produzcan sombras en el punto de trabajo ni deslumbre al trabajador, exponiéndolo al riesgo de accidente. El color de la luz utilizado no debe alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

Si se produce un fuego en zonas donde se realicen trabajos de instalaciones sanitarias se deberá usar un extintor de polvo químico (PQS)

Terminada la actividad se procederá a realizar el orden y limpieza.

#### **b. Medidas preventivas**

De acuerdo al nivel de riesgo de la actividad (Valor de **RIESGO MODERADO**), se requiere para el inicio de las actividades los siguientes protocolos:

Procedimiento de Trabajo, aprobado y difundido a todo el personal involucrado en la actividad.

A.S.T. (Análisis de Seguridad de Trabajo).

Charla de inicio de jornada.

Permiso de trabajos en Caliente (en caso lo requiera)  
Permiso de trabajo en altura (en caso lo requiera)  
Inspeccion de arnês y línea de vida en caso lo requiera  
Inspeccion de andamios

## **12. REGISTROS**

SST- 017 Procedimiento seguro para instalaciones sanitarias

## **13. ANEXOS**

NO APLICA

9.2.6 PETS Procedimiento Seguro para ingreso obra.

**PETS - PROCEDIMIENTO SEGURO PARA INGRESO OBRA.**

VERSIÓN

0

FECHA

20/01/2017

Nº PÁGINAS

3

Nº COPIA

1

Realizado por:

Aprobado por:

*Departamento de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente*

## **PROCEDIMIENTO DE INGRESO DE PERSONAL A OBRAS (EYF-SGS - SSMA-RO1)**

Este procedimiento aplica a todas las personas que ingresan a laborar directa o indirectamente a cualquiera de nuestras Obras.

### **ETAPA PRE-OPERATIVA:**

Presentación de la póliza de Seguro Complementario de Trabajos de Riesgos (SCTR) Salud y Pensión, con la presentación del sustento de dicha cancelación, además deberán tener su renovación al vencimiento de la misma), las pólizas emitidas fuera del Territorio Nacional no son válidas ya que no están previstas en el cumplimiento de la Ley 29783 y su reglamento DS. 005-2012-TR con sus respectivas modificatorias la Ley 30222 y el DS.006-2014-TR.

Exámenes Pre-Ocupacionales realizados en el centro médico ubicado en la Clínica San Pablo Av. Polo 789 Surco. (Los exámenes se realizan en el horario de lunes a sábados 7:00 AM – 12 PM).

En el caso que la obra sea en provincia tendrá que ser un centro médico autorizado por la Empresa.

Los resultados de exámenes pre ocupacionales serán:

Apto.

Apto con restricción.

No Apto.

Tendrán una duración de 01 años, y será rotativo en nuestras obras. Según Ley 30222 Artículo 49 que modifica ley 29783, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

**Nota: Nuestros sub contratistas pueden realizar sus respectivos exámenes en dicho centro, caso contrario la designara 02 laboratorios oficiales donde se podrán realizar sus exámenes médicos para la cual deberán solicitar la batería mínima de exámenes establecidos por la empresa en las oficinas administrativas de la obra o el Dpto. de SSMA.**

Charla de Inducción Hombre Nuevo tendrá una duración de 04 horas (Derecho a Saber) con la respectiva evaluación y aprobación de la misma.

La empresa deberá contar con un Supervisor de Seguridad a partir de 15 trabajadores por debajo de esta suma se prorrateara 01 PDR entre todas las sub contrata que tengan las mismas características.

Todas las empresas deberán presentar los cuadernillos de formatos de solicitud de atención médica por accidente de trabajo debidamente firmada y sellada por el responsable de la empresa según la empresa aseguradora contratada.

**ESTREMADOYRO Y FASSIOLI C.G.S.A.**

## **Departamento de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente**

### **ETAPA OPERATIVA:**

Presentación de la documentación de la etapa pre-operativa en la oficina de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

Acondicionamiento de Campamentos (Oficinas, Almacén, Baños) y/o vestuarios en la zona establecida para el personal de campo.

La hora de ingreso a obra será definido por la administración de la misma. Al ingreso el personal deberá presentar su DNI, CE y/o Licencia de Conducir. No está permitida la presentación de documentos fotocopiados y/o recibos de trámites por duplicado.

El personal deberá respetar el ingreso a obra según las zonas autorizadas haciendo uso de los Equipos de Protección Personal (EPP) obligatorios mínimos (**Casco, Lentes, Zapatos con Punta de acero, Chaleco de seguridad con cintas reflectivas y camisas de manga larga**).

**Nota: La única zona asignada para el consumo de alimentos es el comedor de obra, las personas que sean sorprendidas ingiriendo alimentos y/o bebidas en obra se sujetan a las sanciones respectivas según reglamento interno de la Obra.**

El estacionamiento de vehículos de uso personal sólo puede realizarse en las zonas estrictamente establecidas dentro de la capacidad real que el avance de la obra permita.

El acopio de residuos se realiza según estándar ESTREMADOYRO Y FASSIOLI C.G.S.A. en cilindros correctamente identificados según características en la hoja anexa. La evacuación fuera de la obra será coordinada con el departamento de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

Solo se permitirá el uso de andamios normados, prohibiéndose el uso de los andamios tubulares o tipo catre.

Solo se permitirá el uso de escaleras normadas (escaleras de aluminio y/o metálicas)

Se permitirá el uso de arneses según las normas internacionales (Línea de vida 02 colas, mosquetón de  $\frac{3}{4}$ ".). Se permitirá el uso del Shock absorber cuando los trabajos sean de una altura superior a 5.80 mt.

Todo sub contratista tiene la obligación de proveerse de tableros eléctricos normados, de la misma manera el cableado tendrá que ser vulcanizado con conectores industriales.

El uso del Tópico es de uso general para todo el personal de obra. Ante cualquier dolencia y/o emergencia por accidente deberán comunicarse inmediatamente con el Dpto. SSMA- ESTREMADOYRO Y FASSIOLI C.G.S.A.

**9.2.7 PETS Procedimiento Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Control.**

**PETS - IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROL.**

VERSIÓN

0

FECHA

08/01/2017

Nº PÁGINAS

7

Nº COPIA

1

El contenido del presente documento es propiedad de **ESTREMADOYRO Y FASSIOLI, CONTRATISTAS GENERALES S.A.** y no puede ser reproducido ni copiado sin la expresa autorización escrita

Realizado por:	Aprobado por:
----------------	---------------

### 1. OBJETIVO

Definir las acciones destinadas a la identificación de peligros, evaluación de riesgos y la determinación de controles necesarios, en las actividades de construcción de edificios y obras civiles de EYF.

### 2. PERSONAL INVOLUCRADO

Aplica a todas las áreas de la organización, ya sean administrativas u operativas incluyendo las actividades realizadas por contratistas, proveedores y visitantes.

### 3. DEFINICIONES

- **Actividad Rutinaria:** Actividad que forma parte de un proceso de la organización, se ha planificado y es estandarizable.
- **Actividad No Rutinaria:** Actividad que no se ha planificado ni estandarizado dentro de un proceso que la organización determine como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución.
- **Consecuencia:** Resultado, en términos de enfermedad o lesión, de la materialización de un riesgo, expresado cualitativa o cuantitativamente.
- **Control de riesgos:** Conjunto de políticas, estándares, procedimientos, prácticas, reglas y dispositivos o cambios físicos para eliminar o minimizar los riesgos.
- **Equipo de Evaluación:** Integrado por el facilitador, responsable del Área de Seguridad y el Country Manager de la empresa.
  
- **Evaluación del riesgo:** Es el proceso de evaluar el riesgo que se presenta durante un peligro, tomando en cuenta la adecuación de cualquier control existente, y decidiendo si el riesgo es o no aceptable.
  
- **Exposición:** Presencia de condiciones y medio ambiente de trabajo que implica un determinado nivel de riesgo para los trabajadores.
- **Frecuencia:** Número de veces que el personal o algún recurso del proceso productivo se exponen a algún riesgo.
- **Identificación de Peligro, Evaluación de Riesgo y Determinación de Controles (IPERC):** Herramienta de gestión mediante la cual se identifican los peligros, se evalúan los riesgos asociados para establecer prioridades en base a su criticidad y definir ordenadamente sus controles.
- **Matriz de Identificación de Peligro, Evaluación de Riesgo y Determinación de Controles (IPERC):** Herramienta de gestión mediante la cual se identifican los peligros, se evalúan los riesgos asociados, para las autorizaciones e inicio de los trabajos.
- **Peligro:** Fuente, situación o acto con potencial de daño en

términos de lesión o enfermedad o una combinación de éstas.

- **Puesto de trabajo:** Todos los intervinientes de acuerdo a su actividad como, ayudante, ingeniero, supervisor, etc.
- **Probabilidad:** Grado de posibilidad de que ocurra un evento no deseado y pueda producir consecuencias.
- **Riesgo:** Combinación de la posibilidad de la ocurrencia de un evento peligroso o exposición y la severidad del lesión o enfermedad que puede ser causados por el evento o la exposición.
- **Riesgo ocupacional:** Exposición ante condiciones físicas, químicas, biológicas, disergonómicas a la que pueden contraer una enfermedad ocupacional en los ambientes de trabajo.
- **Riesgo residual:** Es el remanente que existe después de haber implementado las medidas de control.
- **Severidad:** Se define como la magnitud o gravedad del daño personal y material más grave razonablemente posible.

#### 4. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

##### 4.1. CONDICIONES BÁSICAS

La descripción del peligro identificado se basará y podrá requerir información de varios de los siguientes aspectos:

- a) Actividades rutinarias y no rutinarias.
- b) Actividades de todo el personal que tiene acceso al lugar de trabajo (incluyendo contratistas y visitantes).
- c) Comportamiento, capacidad y otros factores asociados a las personas.
- d) Identificación de peligros originados fuera del lugar de trabajo, capaz de afectar adversamente la salud o seguridad de las personas bajo el control de la organización dentro del lugar de trabajo.
- e) Peligros generados en la proximidad del lugar de trabajo por actividades o trabajos relacionados bajo el control de la organización.
- f) Infraestructura, equipos y materiales en el lugar de trabajo, provistos por la organización u otros.
- g) Cambios o propuestas de cambios en la organización, sus actividades o materiales.
- h) Modificaciones al sistema de gestión de SST, incluyendo cambios temporales y sus impactos sobre las operaciones, procesos y actividades.
- i) Cualquier obligación legal aplicable relacionada con la valoración del riesgo y la implementación de los controles necesarios.
- j) Diseño del lugar de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria, procedimientos.
- k) Operacionales y organización del trabajo, incluyendo su adaptación a la capacidad humana.

#### 4.2. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

Para realizar la Identificación de los Peligros en el área de trabajo o actividad, se realizará la recolección de información mediante el formato **F.61 Check List de Peligros y Riesgos**, luego se deriva al **Área de Seguridad** para que elabore con el apoyo del responsable de área, Comité de SST, capataz o supervisor.

Los cuáles serán ubicados en **F.57 Matriz de Identificación de Peligro, Evaluación de Riesgo y Determinación de Controles (IPERC)**.

#### 4.3. EVALUACIÓN DE RIESGO

La Evaluación de Riesgo se realiza a través de la determinación del nivel de riesgo, por medio de 2 elementos: La probabilidad de su ocurrencia "P" (Probabilidad) y la severidad de las consecuencias "S" (Severidad).

Nivel de Riesgo =  $P \times S$  Donde:

La probabilidad está compuesto por:

GRADO	PROBABILIDAD	PROBABILIDAD DE FRECUENCIA
5	Muy probable	Sucede con demasiada frecuencia.
4	Probable	Sucede con frecuencia.
3	Puede suceder	Sucede ocasionalmente.
2	Baja probabilidad	Rara vez ocurre. No es muy probable que ocurra.
1	Escasa	Muy rara vez ocurre. Imposible que ocurra.

Para determinar la probabilidad tomar en cuenta la frecuencia de aparición/generación de la fuente de riesgo y los controles existentes eligiendo la opción más lógica o razonable de riesgo descrita en el cuadro:

La severidad está compuesto por:

GRADO	SEVERIDAD	CRITERIOS		
		Daño Personal	Daño a la propiedad	Daño al proceso
50	Catastrófico	Múltiples fatalidades. Varias personas con lesiones permanentes	Pérdida por un monto superior a US\$100,000.	Paralización definitiva.
20	Mayor	Una fatalidad, lesiones que producen la muerte del Trabajador.	Pérdida por un monto entre US\$10,000 y US\$100,000.	Paralización del proceso más de un Mes.
10	Moderado o alto	Lesión con incapacidad total permanente, cuando hay pérdida anatómica o funcional total de un	Pérdida por un monto 10,000.	Paralización del proceso de 1 Semana
5	Moderado	Lesiones que producen la pérdida parcial de un miembro u órgano. Lesiones que producen incapacidades temporales.	Pérdida por un monto entre US\$5,000 y US\$10,000 .	Paralización de 1 día hasta 1 semana.
2	Moderado a Leve	Lesiones que no incapacitan a la persona, con atenciones de primeros auxilios.	Pérdida por un monto entre US\$1,000 y US\$5,000.	Paralización de 1 día.
1	Mínima	Lesión sin incapacidad: pequeños cortes o magulladuras, irritación de los ojos por polvo. Molestias e	Pérdida menor a US\$1,000	Paralización menor a 1 día.

Para determinar la gravedad de la consecuencia del riesgo (Severidad), seleccionar la opción más lógico o razonable de cada criterio y elegir el de mayor valor para representar la Gravedad.

### Matriz de Evaluación de Riesgos

Para la clasificación de los riesgos existentes y/o residuales se utilizara la siguiente tabla en la valoración:

<b>Severidad</b>	<b>Catastrófico (50)</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>
	<b>Mayor (20)</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
	<b>Moderado Alto (10)</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>
	<b>Moderado (5)</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>
	<b>Moderado Leve (2)</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
	<b>Mínima (1)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
		<b>Escasa (1)</b>	<b>Baja Probabilidad (2)</b>	<b>Puede suceder (3)</b>	<b>Probable (4)</b>	<b>Muy probable (5)</b>
		<b>Probabilidad</b>				

En la matriz de evaluación de riesgo se considera la Severidad y la Probabilidad; y en la intersección se cuantificará el nivel de riesgo:

- Ingresar los valores en las respectivas celdas de la matriz IPERC y de acuerdo al color analizará el nivel de riesgo.

Para tener el criterio de riesgo antes de comenzar los trabajos deberá tener en cuenta esta descripción:

<b>NIVEL DE RIESGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PLAZO DE CORRECCIÓN</b>
<b>RIESGO CRÍTICO</b>	No se inicia, los trabajos hasta que el RIESGO esté totalmente controlado.	Inmediato.
<b>RIESGO ALTO</b>	Requiere controles para inicio de trabajos.	0-24 Horas
<b>RIESGO MEDIO</b>	Iniciar medidas de eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata.	0-72 Horas
<b>RIESGO BAJO</b>	Este riesgo es aceptable, se puede trabajar.	1 Mes

#### **4.4. ACTUALIZACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS**

La actualización del registro Matriz IPERC se realiza en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- Adquisición de nuevo equipamiento y materiales.
- Modificaciones físicas del lugar de Trabajo.
- Cambio en la metodología de la operación.
- Cambios sobre los procesos.
- Nuevos proyectos de inversión.
- Contratación de nuevos servicios o servicios existentes a nuevos contratistas.
- Cuando el personal o alguna parte interesada identifique algún peligro no considerado.
- Como acción correctiva o preventiva detectados en los controles periódicos, accidentes o inspecciones.
- Luego de un incidente o accidente ocurrido en la organización.
- Cuando ocurra algún daño a la salud.
- Nuevo requerimiento legal o suscrito.

**La actualización de la Matriz de Identificación de Peligro, Evaluación de Riesgo y Determinación de Controles (IPERC), se realizará como mínimo una vez al año en forma regular o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo.**

#### 4.5. ANÁLISIS PREVIO A LAS LABORES DIARIAS

Siendo que la naturaleza de la actividad de construcción nos ofrece un entorno de trabajo cambiante, para aquellos riesgos no considerados de modo general en la **F.57 Matriz de Identificación de Peligro, Evaluación de Riesgo y Determinación de Controles (IPERC)** se han establecido los formatos **F.63 Análisis de Seguridad del Trabajo (AST)**, los cuales sirven para realizar un análisis de riesgos previo al inicio de jornada donde se consideran las etapas del trabajo, los peligros y riesgos y sus medidas preventivas. Este registro se lleva en obra, y cuando se requiera controlar actividades de nuestros subcontratistas o proveedores de servicios.

#### 4.6. EXIGENCIAS DE CLIENTES

Puesto que los servicios de EYF se realizan en instalaciones de sus clientes, éstos pueden en algunos casos aplicar u ordenar a sus contratistas a que apliquen, amparados por disposiciones establecidas en los respectivos contratos y/o los documentos que se deriven de éstos, sus propias metodologías para determinar si son tolerables o no, por lo cual EYF no realizará una nueva matriz de Identificación de peligros y evaluación de riesgos, pero de ser necesario no se exime de complementar la matriz brindada por el cliente de no haberse considerado alguna actividad.

#### 4.7. CONTROL OPERACIONAL DE SST: Los peligros y riesgos serán controlados de una o más de las siguientes maneras:

- Mediante documentación propia como procedimientos de trabajo, especificaciones técnicas, formularios, etc.
- Mediante documentación externa como los controles operacionales señalados en la documentación de los clientes, toda vez que tienen carácter contractual, controles señalados en la legislación de seguridad y salud ocupacional; y en otros documentos externos como hojas de seguridad de fabricantes, etc.  
Se tendrá en cuenta, cuando se determinen controles o cambios a los existentes, la reducción de los riesgos de acuerdo a la siguiente priorización:
- **Eliminación:** Modificar un diseño para eliminar el peligro, por ejemplo, introducir dispositivos de elevación mecánica para eliminar el peligro de la manipulación manual.
- **Sustitución:** Cambiar por un material menos peligroso o reducir la energía del sistema, por ejemplo, reducir la fuerza, amperaje, presión.
- **Controles de ingeniería:** Implementar o instalar sistemas de ventilación, protecciones de máquinas, silenciadores, extractores, aislamiento de sustancias peligrosas, muros de seguridad.
- **Señalizaciones, Alertas y/o controles administrativos:** Señalización, advertencias, sirenas/luces de alarma, capacitación, estándares, procedimientos y buenas prácticas de seguridad, inspección de pre-uso de equipos (check list), programas de salud, programas de mantenimiento de equipos, controles de acceso a áreas de trabajo, tarjeta y bloqueo de energía, reducir tiempos de exposición a agentes físicos y químicos.
- **Equipos de protección personal (EPP):** Gafas de seguridad, protectores auditivos, caretas faciales, arneses, respiradores, guantes.

Una vez definidos los controles, se calculará el riesgo residual de acuerdo a la eficacia esperada del control, de acuerdo a la tabla de severidad y probabilidad.

## 5. REGISTROS

### F.61 Check List de Peligros y Riesgos:

<b>Puesto</b>							
<b>Nombre</b>							
<b>Actividades Realizadas</b>							
<b>Marque con un aspa los riesgos a los que considera está expuesto, en el recuadro que está debajo de cada riesgo indique el por qué.</b>							
<b>Riesgos Asociados</b>							
<b>Físicos</b>							
Caídas, tropiezos		Atrapamiento		Cambios bruscos de temperatura		Radiación ionizante	
Caídas de alturas mayores a 1.80 m		Cortes		Estrés térmico		Radiación no ionizante( RAYOS UV, luz visible, microondas, radio	
Choques y golpes		Proyecciones		Ruido		Explosiones	
Atropello		Exposición prolongada del calor		Exposición a vibraciones			
Vuelco de vehículo		Exposición prolongada al frío		Iluminación inadecuada			

<b>Eléctricos</b>							
Alta tensión		Electricidad estática		Descarga eléctrica			
Incendio por material combustible		Incendio por líquidos o gases combustibles		Incendio por equipo eléctrico energizado			
<b>Químico</b>							
Inhalación		Ingestión		Reacciones peligrosas		Contacto con piel y ojos	
<b>Biológico</b>							
Agresión de seres vivos (picaduras, mordeduras)		Exposición a virus o bacterias		Calidad del aire y agua			
<b>Psicosociales</b>							
Estrés		Hostigamiento sexual					
<b>Disergonómicos</b>							
Carga física de trabajo		Mala posición		Repetitividad de movimientos			
Otros							

## Impacto Ambiental de la Actividad

1. Uso de CFC (productos que dañan capa de ozono).		6. Contacto de grasas con el agua y el suelo.		11. Consumo de agua		19. Consumo de pinturas y barnices.	
2. Emisión de ruido		7. Fuga, potencial fuga y potencial derrame de líquidos contaminantes		12. Fuga y potencial fuga de agua		20. Consumo de agregados (cemento, cal, arena, etc.)	
3. Emisión de gases de combustión		8. Potencial Incendio		13. Fuga y potencial fuga de gases contaminantes		22. Consumo de madera	
4. Efluente (Líquido que procede de una planta industrial)		9. Consumo de papel		14. Emisión de polvo y material particulado.		23. Potencial alteración de zona arqueológica.	
5. Residuos		10. Consumo de energía eléctrica		15. Consumo hidrocarburos y derivados.			



## Identificación de Requisito Legales Aplicables.

 <b>ESTREMADOYRO y FASSIOLI</b> <small>CONTRATISTAS GENERALES S.A.</small>		<b>MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES</b>				F.37
						08/09/2017
						Pág. 1 de 1 Ver.1
<b>Empresa:</b>						
Ítem	Norma	Art. Nº/ número/ código	Fecha de publicación	Entidad que expide	Títulos del dispositivo legal / Descripción del requisito	Interpretación
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						