



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL  
DEPARTAMENTO DE POSGRADO**

**TÉSIS DE GRADO  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
MAGÍSTER EN SEGURIDAD, HIGIENE INDUSTRIAL  
Y SALUD OCUPACIONAL**

**TEMA  
“ANÁLISIS DE RIESGOS LABORALES Y DISEÑO  
DE UN PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE  
INDUSTRIAL EN LA EMPRESA PRICEPACIFIC  
BUSINESS S.A.”**

**AUTORA  
Lcda. POZO PILAY JESSICA ELIZABETH**

**DIRECTOR DE TESIS  
ING. IND. ZAMBRANO MENDOZA AUGENCIO MSc.**

**2015  
GUAYAQUIL – ECUADOR**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

“La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Titulación, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual del mismo a la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil”

Jessica Elizabeth Pozo Pilay

C.C 0918026238

## *AGRADECIMIENTO*

A Dios al encaminarme con sus bendiciones en  
todo momento.

A mi esposo que me apoyo de manera incondicional , mi hijo que me  
inspiro y estuvo desde mis entrañas y poder tener la fuerza para seguir  
adelante fueron mi inspiración, mi familia en especial mis padres por todo  
el esfuerzo que han hecho por mí y poder cumplir un objetivo de vida  
alcanzar.

## **DEDICATORIA**

*A los docentes de cada módulo de la maestría  
A mis compañeros que me motivaron y me dieron los ánimos para cumplir  
esta meta y mi tutor que me brindó su apoyo, y  
que con sus conocimientos y experiencia ha  
contribuido para la realización de la presente  
documento. con sus conocimientos .*

## ÍNDICE GENERAL

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
	<b>PROLOGO</b>	1

### CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1.1	Ubicación del problema en un contexto	2
1.2	Planteamiento del problema	3
1.2.1	Situación conflicto	3
1.3	Causas del problema y consecuencias	4
1.3.1	Delimitación del problema	5
1.3.2	Gráficos de aproximación	6
1.4	Evaluación del problema	6
1.5	Objetivos	7
1.5.1	Objetivo general	7
1.5.2	Objetivos específicos	7
1.6	Justificación e importancia	7

### CAPITULO II MARCO TEÓRICO

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
2.1	Antecedentes	10
2.2	Fundamento Teórico	10
2.3	Fundamento Legal	11
2.4	Planteamiento de la hipótesis	14
2.5	Fundamentos conceptuales	14
2.6	Evaluación de riesgos	16

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
2.6.1	Evaluación general de riesgos método INSHT	16
2.7	Marco referencial	23

### **CAPITULO III**

#### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
3.1	Diseño de la investigación	25
3.2	Modalidad de la investigación	25
3.2.1	Tipo de Investigación que se desarrollara	26
3.2.1.1	Exploratoria	26
3.2.1.2	Descriptiva	26
3.2.1.3	Experimental o explicativa	27
3.3	Población y muestra	27
3.4	Técnica de recolección de datos	28
3.5	Operacionalización de las variables	28
3.6	Instrumentos de la investigación	32
3.6.1	La observación	32
3.6.2	La entrevista	33
3.6.3	La encuesta	34
3.7	Procesamiento de la información	34
3.7.1	Presentación de resultados: tablas y gráficos	34
3.7.2	Entrevistas realizadas	56
3.7.3	Interpretación de las entrevistas efectuadas	56
3.8	Procedimiento de la investigación	57
3.8.1	Fases de procedimiento	57

### **CAPITULO IV**

#### **MARCO ADMINISTRATIVO**

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
4.1	Desarrollo de la propuesta del diseño de Seguridad y Salud Ocupacional	59

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
4.2	Cronograma	84
4.3	Presupuesto	87
4.3.1	Recurso humano	87
4.3.2	Recurso tecnológico	87
4.4	Conclusiones y recomendaciones	89
4.4.1	Conclusiones	89
4.4.2	Recomendaciones	89
	<b>GLOSARIO DE TERMINOS</b>	91
	<b>ANEXOS</b>	97
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	142

**INDICE DE CUADROS**

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Matriz de riesgo	20
2	Criterio de toma de decisiones en función de nivel de Riesgo	21
3	Personal que labora en la obra	28
4	Variable independiente: diseño de Seguridad e higiene Industrial	31
5	Variable dependiente: condiciones de Seguridad e higiene Industrial	32
6	Actividades a desarrollar	85
7	Recurso Humano	87
8	Recurso tecnológico	88
9	Otros recursos	88



**INDICE DE TABLAS**

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Resultados de la pregunta 1	35
2	Resultados de la pregunta 2	36
3	Resultados de la pregunta 3	37
4	Resultados de la pregunta 4	38
5	Resultados de la pregunta 5	39
6	Resultados de la pregunta 6	40
7	Resultados de la pregunta 7	41
8	Resultados de la pregunta 8	42
9	Resultados de la pregunta 9	43
10	Resultados de la pregunta 10	44
11	Resultados de la pregunta 11	45
12	Resultados de la pregunta 12	46
13	Resultados de la pregunta 13	47
14	Resultados de la pregunta 14	48
15	Resultados de la pregunta 15	49
16	Resultados de la pregunta 16	50
17	Resultados de la pregunta 17	51
18	Resultados de la pregunta 18	52
19	Resultados de la pregunta 19	53
20	Resultados de la pregunta 20	54
21	Resumen de las encuestas	55

## INDICE DE GRÁFICOS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Elementos del sistema de gestión de seguridad y salud	22
2	Graficación de resultados de la pregunta 1	35
3	Graficación de resultados de la pregunta 2	36
4	Graficación de resultados de la pregunta 3	37
5	Graficación de resultados de la pregunta 4	38
6	Graficación de resultados de la pregunta 5	39
7	Graficación de resultados de la pregunta 6	40
8	Graficación de resultados de la pregunta 7	41
9	Graficación de resultados de la pregunta 8	42
10	Graficación de resultados de la pregunta 9	43
11	Graficación de resultados de la pregunta 10	44
12	Graficación de resultados de la pregunta 11	45
13	Graficación de resultados de la pregunta 12	46
14	Graficación de resultados de la pregunta 13	47
15	Graficación de resultados de la pregunta 14	48
16	Graficación de resultados de la pregunta 15	49
17	Graficación de resultados de la pregunta 16	50
18	Graficación de resultados de la pregunta 17	51
19	Graficación de resultados de la pregunta 18	52
20	Graficación de resultados de la pregunta 19	53
21	Graficación de resultados de la pregunta 20	54
22	Elementos y subelementos del SSO	59
23	Desglose del esfuerzo físico	73
24	Matriz para evaluación de riesgos de una obra de la empresa Pricepacific Business S.A.	74
25	Frecuencia del tipo de riesgo	75
26	Cronograma de la propuesta	86

**INDICE DE DIAGRAMAS**

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Flujograma de proceso de construcción	6
2	Estructura organizativa de la Seguridad e Higiene Industrial	61
3	Procedimiento para la identificación de peligros	64
4	Conformación de brigadas	80

**INDICE DE ANEXOS**

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Perfiles del personal que debe ser contratado	98
2	Cuestionario de la encuesta	108
3	Plan de Emergencia	112
4	Procedimiento	136
5	Procedimiento	139

**AUTOR : POZO PILAY JESSICA ELIZABETH**  
**TEMA : ANÁLISIS DE RIESGOS LABORALES Y DISEÑO DE**  
**SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN LA**  
**EMPRESA PRICEPACIFIC BUSINESS S.A.**  
**DIRECTOR : ING. IND. ZAMBRANO MENDOZA AUGENCIO Msc.,**

## **RESUMEN**

El trabajo de investigación que se desarrolla promueve el diseño de la Seguridad e Higiene Industrial, para la actividad de la construcción para la empresa PRICEPACIFIC BUSINESS S.A. con el objetivo de que sus trabajadores se sientan seguros a la hora de desarrollar sus actividades, y reducir el número de los accidentes y de las enfermedades profesionales. El trabajo se lo divide en cuatro capítulos plenamente definidos, en el primero denominado el problema aquí se lo delinea, plantea, se analiza su situación conflicto, sus causas, se lo evalúa, al segundo capítulo se lo denomina marco teórico, en el mismo se indican los antecedentes, las diferentes fundamentaciones, se plantea la hipótesis, así como las variables identificadas. Mientras en el tercer capítulo denominado metodología de la investigación en donde se indica el diseño, modalidad, tipo, población analizada, instrumentos utilizados, procesamiento de la información y las fases del procedimiento y en el cuarto capítulo se presenta una propuesta del diseño de la Seguridad e Higiene Industrial, para esto se debe de realizar una inversión, por \$56.429.00, lo cual ayudaría a evitar que ocurran accidentes graves con lesiones fatales, en perjuicio de la empresa y del sector de la construcción.

**PALABRAS CLAVES:** Seguridad, Higiene, Industrial, Salud, Ocupacional, Análisis, Riesgos, Laboral, Constructora.

**AUTHOR : POZO PILAY JESSICA ELIZABETH**  
**SUBJECT : RISK ANALYSIS AND DESIGN WORK SAFETY AND INDUSTRIAL HYGIENE IN THE COMPANY BUSINESS S.A. PRICEPACIFIC.**  
**DIRECTOR : IND. ENG. ZAMBRANO MENDOZA AUGENCIO Msc,**

### **ABSTRACT**

The research that develops promotes the design of the Industrial Safety and Health, for the construction activity for the company PRICEPACIFIC BUSINESS SA in order that their workers feel confident about developing their activities, and reduce the number of accidents and occupational diseases. The work is divided into four chapters fully defined, the first problem outlined here is what raises its conflict situation, analyze their causes, evaluation, the second chapter is called theoretical framework, it indicates the background, different foundations, raises the hypothesis and the variables identified. While the third chapter is the research methodology where design, form, type, population sampled, instruments used, data processing and process steps are shown and in the fourth chapter a proposal design Safety features and Industrial Hygiene, this is because an investment, of \$ 56.429.00, would help to prevent the occurrence of serious accidents with fatal injuries to the detriment of the company and the construction sector.

**KEY WORDS:** Safety, Hygiene, Industrial, Health, Occupational, Analysis, Risks, Labor, Construction.

## **PROLOGO**

Este trabajo de investigación es realizado con la finalidad de contribuir a mejorar la Seguridad Industrial en la empresa PRICEPACIFIC BUSINESS S.A. para el desarrollo de las actividades de construcción, conociendo que es uno de los sectores que más accidentabilidad presenta de acuerdo con informes presentados por el departamento de riesgos del trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, es por esto que amerita el conocimiento de los riesgos, para esto se divide en cuatro capítulos, en donde en el primero se realiza el desarrollo de la problemática del sector, analizando las diferentes causas y consecuencias de los accidentes en la construcción, y quienes son los actores principales de los accidentes, en el segundo capítulo se hace alusión al marco teórico, en donde se presenta, lo que se ha realizado hasta la presente fecha en cuanto a desarrollo de acuerdos ministeriales, para el capítulo tres se indica y desarrolla el tipo de metodología que se empresa en este estudio científico, para finalizar en el marco administrativo en donde se presenta quienes son los encargados del desarrollo del sistema de gestión, así como los principales rubros de la implementación de la propuesta, en donde se determina que la vida es valiosa, que por más que se tomen las medidas de seguridad si los trabajadores no se comprometen en cumplirla, son inútiles los esfuerzos para mejorarla.

## **CAPITULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1 Ubicación del problema en un contexto**

En los países de Latinoamérica, se evidencia una situación más dramática, en el aspecto de la Seguridad y Salud Ocupacional debido a la gran cantidad de personas empleadas en “actividades peligrosas, como agricultura, construcción, Industria Maderera y minería entre otras” (Ministerio del Trabajo y Empleo, 2000), lo que afecta a los sectores socioeconómicos más vulnerables, especialmente cuando estos trabajadores mantienen una relación laboral de informalidad, sin un amparo legal.

La empresa PRICEPACIFIC BUSINESS S.A nace por iniciativa personal, empresarial y profesional de sus dos principales socios fundadores, los Ingenieros Gwen Koen Appeltants y Eduardo Moyano Baquero, teniendo una excelente oportunidad en la necesidad de crear una empresas de desarrollo urbanístico e internacional y con una importante presencia en una nueva provincia (SANTA ELENA), recién aprobada su creación en el año 2007 en el Ecuador, mediante decreto firmado por el Eco. Rafael Correa, presidente constitucional de la República del Ecuador, con lo cual existían grandes perspectivas, es por ello que se crea PRICEPACIFIC BUSINESS, como persona jurídica y que cumpliera con eficiencia, cumplimiento y seguridad industrial que este tipo de empresas exige; fue así como en el año 2011 se creó la empresa, que desde sus orígenes tuvo como meta fundamental superar todos las exigencias de nuestros clientes y estar a la par de empresas de construcción reconocidas a nivel nacional, esto ha sido nuestro estandarte



y lo que nos permitió incursionar como contratistas, y manteniéndonos hasta la actualidad. A finales del año 2012 incremento su capital social.

La empresa continúa en su proceso de desarrollo, dedicada al sector de la construcción de Obras, Diseño y Consultoría; teniendo una excelente referencia en el mercado por la diversidad y calidad de servicios; así como también la ampliación de sus clientes, lo que nos ha permitido posicionarnos y crecer de una manera muy importante.

Nuestro Primer Proyecto Urbanístico “Condominio Libertad Imperial” fue lanzado en Octubre de 2014 y desde ese momento ha sido uno de los proyectos en la Península de Santa Elena que más ha llamado la atención por su innovadora propuesta, en donde se combinan Casas, Apartamentos y Locales Comerciales dentro de un mismo sitio, con una excelente ubicación y una arquitectura moderna. Es un edificio de 5 pisos.

Con el fin de brindarle un mejor servicio y producto estamos adelantando un proceso de acreditación en Sistema de Gestión de Integrado, lo que nos va a llevar a ser cada vez más competitivos.

## **1.2 Planteamiento del problema**

El presente trabajo pretende, disminuir los accidentes laborales en las futuras construcciones que realice la empresa constructora PRICEPACIFIC BUSINESS S.A., para esto se analiza en función de las actividades a desarrollar, para esto se parte de una hipótesis la cual indica lo siguiente: “El diseño de un plan de Seguridad y Salud Ocupacional disminua el índice de accidentes, en consecuencia brindara una mejor seguridad a los trabajadores que participan en la obra”.

### **1.2.1 Situación conflicto**

La situación conflicto se crea entre tres grandes grupos que son los

que tienen interés en este problema, los cuales se pueden decir que son el grupo empleador, el grupo de trabajadores y el grupo de instituciones públicas que vela por el cumplimiento del desarrollo del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.

Es por ello que “es necesario resaltar que la Seguridad y la Salud en el Trabajo, sugiere la creación de una cultura nacional de prevención, para lo cual debe contarse con los gobiernos, las organizaciones de empleadores y trabajadores, las empresas y las instituciones de seguridad social, habida cuenta que la mejora de la Seguridad y Salud en el Trabajo tiene efectos positivos en las condiciones de trabajo, la productividad, y el desarrollo económico y social, destacando que la vida y la salud en el ser humano es prioridad, de ésta manera coadyuvamos a crear una cultura preventiva en las actividades ocupacionales como sinónimo de bienestar social y del buen vivir que postula la Constitución del Ecuador.” (Gonzalez J., 2011)

Debe existir un acercamiento entre los grupos de interés con la finalidad de poder sortear una serie de obstáculos y poner en evidencia su apoyo por el desarrollo efectivo y organizativo de las empresas en el aspecto de la Seguridad y Salud Ocupacional.

El descuido de la no aplicación de normativas de Seguridad en el trabajo “según estimaciones de la Organización Internacional del Trabajo, anualmente mueren por causas relacionadas al trabajo, más de dos millones doscientos mil personas. Se producen más de 270 millones de accidentes de trabajo y 160 millones de casos de enfermedades profesionales. Por estas causas se produce una pérdida de más del 4% del PIB mundial. En los países en desarrollo, este índice se duplica.

### **1.3 Causas del problema y consecuencias**

En nuestro país, existe una legislación en cuanto a Seguridad y

Salud Ocupacional desde el año 1989, con el decreto 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del ambiente de trabajo, donde se menciona obligaciones tanto para los trabajadores como para los empleadores, conociendo que “en el Ecuador como en la mayoría de países del mundo, el estado tiene una deuda con su sociedad y de hecho con el sector laboral en su conjunto, al no haber podido concretar acuerdos nacionales que basados en el tripartidismo garanticen la vigencia de un estado de seguridad y salud en el trabajo, basado no solamente en la observancia de la normatividad vigente, sino también en la clara conciencia del empleador de que la cultura de la prevención en materia de riesgos laborales, constituye también un factor de beneficio para sus intereses.” (Vélez A., 2011).

Más aún, conociendo que del total de las empresas existentes en el país tan solo las empresas multinacionales, han cumplido con el índice de gestión del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, mientras que las demás empresas dan mucho que desear, lo cual ha ocasionado que ocurran accidentes graves en las mismas.

La falta de medidas de prevención es la principal causa de los accidentes, así como los actos inseguros y condiciones inseguras, generando pérdidas de vidas humanas, así como pérdidas materiales para la empresa, afectando el índice de productividad.

### **1.3.1 Delimitación del problema**

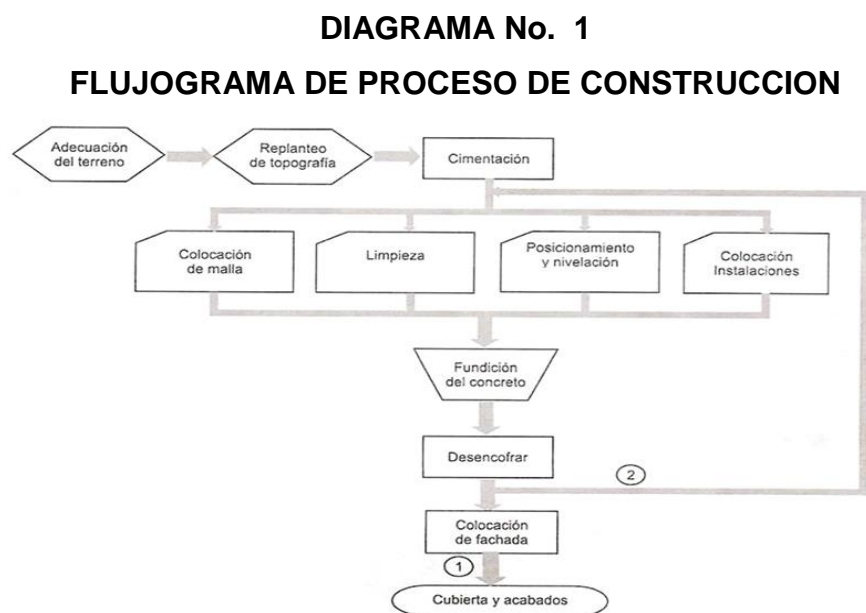
La empresa Pricepacific Business S.A. ha desarrollado diferentes tipos de trabajos, dado por el tipo de actividad que está registrado y aprobado en el RUC, habiendo ejecutado construcciones metálicas, arreglos de viviendas para el Ministerio de Vivienda, pero en los actuales momentos está aprobada para la realización de un complejo inmobiliario en la ciudad de Playas por lo que el problema que se tratara e investigara

es el desarrollo del diseño de un plan de Seguridad y Salud Ocupacional, sin embargo es necesario recordar que algunas actividades se vuelven a ejecutar en diferentes trabajos.

En el desarrollo de las actividades se empleará un estimado de 36 personas para la ejecución de la obra, entre: albañiles, carpinteros, Residente de obra, ingeniero civil, entre otros.

### 1.3.2 Gráficos de aproximación

En nuestro caso se analiza para una determinada construcción de un complejo inmobiliario, para conocer el problema se debe elaborar el proceso a seguir para la construcción de cada edificio, el cual es similar para todos los edificios. En el siguiente gráfico se presenta el proceso en un flujograma cada una de las actividades generalizadas a desarrollar.



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

### 1.4 Evaluación del problema

Para la realización de la evaluación del problema, es necesario

conocer cuál es la causa principal del problema y conocer el grado de influencia del mismo, ya que debido a esto se puede decir si amerita en nuestro caso realizar una evaluación.

En Seguridad y Salud Ocupacional, se determinará en primer lugar la identificación de los riesgos, para luego realizar la evaluación preliminar del mismo, la misma, en nuestro caso se la realizara por medio de método fine, o del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo de España, para luego realizar un análisis por actividad de trabajo de cada operario, con la finalidad de elaborar un plan de prevención de riesgos.

## **1.5 Objetivos**

### **1.5.1 Objetivo general**

Desarrollar un plan de prevención con la finalidad de evitar los accidentes laborales y posibles enfermedades laborales, para salvaguardar al elemento humano, e infraestructura, en las actividades de la empresa “Pricepacific Business S.A.”

### **1.5.2 Objetivos específicos**

- Determinar los principales riesgos laborales que se presentan en las construcciones que realiza la empresa “Pricepacific Business S.A en el cantón Playas”.
- Elaborar los principales procedimientos de trabajo, que se realiza en la construcción.
- Realizar una propuesta de diseño del plan de Seguridad.

## **1.6 Justificación e importancia**

Es necesario que la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, en

nuestro país sea ejecutado y verificado de una manera regular y que no se vea maniatado por los empresarios, los cuales ven como un gasto infructuoso, incluso algunos solo tienen como mentalidad la productividad y no la seguridad industrial, lo cual provoca que muchas veces improvisen maquinarias, las cuales por el grado de inseguridad deban paralizar sus operaciones, es por ello que es necesaria la intervención de las entidades estatales en el control, auditorías a las empresas en cuanto a la aplicación de la seguridad industrial en sus instalaciones.

Siendo este sector, el que mayor cantidad de accidentes genera anualmente, existe una mayor preocupación de nuestra parte con la finalidad de no pasar a ser una empresa más de las que han contabilizado fatalidades en este tipo de actividad.

Es por esto que previo a la ejecución de cualquier proyecto se debe realizar el análisis de riesgos que se presentara con la finalidad de prevenir o disminuir el grado de accidentabilidad, el cual servirá de línea base para el desarrollo de proyectos futuros.

Es de suma importancia este sector, debido a que es uno de los sectores con mayor PIB (producto interno bruto) de la economía nacional, tanto por su contribución a la riqueza de nuestro país y generación de mano de obra, pero a la par es uno de los sectores donde existe mayor riesgo de accidentes e incidentes de trabajo, llegando incluso a incapacidades catastróficas, es por este motivo y situaciones que es necesario analizar los factores de riesgos que afectan directamente a los obreros que desempeñan diferentes actividades en los trabajos de construcción que se realizan en nuestro país, para ello se realizará, el análisis de la situación actual y la generación de una estrategia para implementar el Sistema de Gestión en una empresa que desarrolla sus actividades en el sector antes mencionado.

Por lo tanto, es la unidad de SISO ante los diferentes factores de

riesgo que debe focalizar tanto para garantizar un ambiente de trabajo seguro como a proteger su integridad y la salud ante estos tipos de riesgos.

Para realizar el análisis y evaluación de esta exposición se dispone de una gran cantidad de metodologías y fórmulas muy amplias, cada una de ellas dirigidas a identificar un tipo de riesgo diferente. Por lo que es fundamental definir previamente en qué situación se encuentra la empresa Constructora y que lo que se desea prevenir.

La participación debe estar garantizada en todo el proceso, desde el inicio, en el momento de determinar qué se busca, la selección de la metodología, la toma de medidas, en la determinación de causas, hasta la propuesta de medidas preventivas. Como una garantía de la Seguridad Industrial dentro de la empresa.

Por todo ello, y con el objetivo de defender los derechos y la salud de los trabajadores y del derecho de tener un ambiente confortable en el lugar de trabajo, mediante este estudio se quiere contribuir en el proceso de identificación, evaluación, intervención y prevención de este factor de riesgo físico, que está presente en algunos centros de trabajo y afecta a muchos trabajadores en nuestro país.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes del estudio**

Desde hace algunos años, el sector de la construcción es considerado una de las actividades con mayor cantidad de accidentabilidad, “de acuerdo con estadísticas que maneja el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). Así informó ayer Ramiro Ordóñez, director provincial del IESS, luego de dar a conocer la realización de las Jornadas Informativas de Riesgos del Trabajo, a cumplirse en esta ciudad (Cuenca), en el centro de convenciones Mall del Río” (El Comercio, 2012).

“Según Beatriz Sinche, directora de Riesgos de Trabajo del IESS, en el Azuay, en el 2011 se registraron alrededor de 568 denuncias de accidentes laborales, de los cuales resultaron investigables cerca de 300 casos. Diego Valdivieso, subdirector nacional de Seguros de Riesgos del Trabajo del IESS” (El Comercio, 2012).

El accidente que mayormente se genera y se reporta son las caídas de diferentes niveles, esto es debido a la falta de cultura de parte del personal que labora en este sector, dado que no quiere utilizar el arnés de seguridad, cuando se encuentra realizando maniobras en las alturas.

#### **2.2 Fundamentación teórica**

Para la elaboración de este marco teórico se han consultado



diferentes textos, revistas relacionados con el tema de investigación.

El binomio Calidad-Seguridad, aspectos ergonómicos de las condiciones de trabajo entre otras novedades.” (Cortés, 2012), un texto considerado para la elaboración de técnicas para prevención de los riesgos laborales

### **2.3 Fundamentación Legal**

Existe un marco legal pertinente a la Seguridad Industrial empezando por:

Constitución de la República del Ecuador

Convenios con la comunidad andina

- El primero es el denominado Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Resolución 957 de la CAN

Después están las políticas, leyes, codificaciones

- Política institucional de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud del Ministerio de Trabajo
- Ley Orgánica de Salud
- Código del Trabajo

Por último están los Reglamentos

- Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, Decreto 2393.
- Reglamento general del seguro de riesgos del trabajo
- Reglamento de los servicios médicos de las empresas

- Notificación de accidentes de trabajo al Ministerio
- Guía para la elaboración de reglamentos internos de seguridad y salud.
- Resolución 390
- Resolución 333

#### Normas

- Norma de calidad ambiental. Límites permisibles de ruido

A continuación se citará diversos artículos de cada uno de las leyes, acuerdos o normas mencionadas.

**Art. 1.-** Que indica sobre la Gestión de la Seguridad y Salud en los centros de Trabajo.

**Art. 3.-** Sobre los Servicios de Salud en el Trabajo.

**Art. 13.-** Sobre los delegados de Seguridad y Salud.

**Art. 15, 16 y 17** Medidas de Protección a los Trabajadores.

#### Otros Convenios Internacionales

Existen 19 Convenios internacionales los cuales han sido ratificados por el país, los mismos son con la Organización Internacional del Trabajo, (OIT), siendo específicos de la Seguridad y Salud en el Trabajo. De los cuales los que serán considerados para el tema los siguientes:

**No. 155** sobre seguridad y salud de los trabajadores (1985).”(OIT, 2012)

**“No. 174** sobre prevención de accidentes industriales mayores

(1993).”(OIT, 2012). Otros convenios importantes son:

Código del Trabajo. (Ministerio del Trabajo, 2015)

Entre los artículos de relevancia mencionare a:

### **Capítulo III.- De los efectos del contrato de trabajo**

**Art. 38,** Riesgos provenientes del trabajo.

### **Capítulo IV. De las obligaciones del empleador y trabajador**

De este capítulo se mencionaran a 2 Artículos siendo estos el 44 y 45 en el primero se trata de las prohibiciones del empleador y el 45 sobre las obligaciones.

### **Título IV.- En este Título se menciona a los riesgos del trabajo**

De relevante importancia se puede mencionar a los tres capítulos siguientes: El uno que es para determinar los riesgos, en donde se detalla para el empleador su responsabilidad; El dos que trata los accidentes y tipos de estos. Finalmente el tercero que tiene relación con las enfermedades profesionales.

### **Normativa Nacional en SSO**

Mediante el Decreto Ejecutivo denominado 2393, presentado el 17 de noviembre de 1986, y conocido como el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente laboral; que va a regular el lugar donde el trabajador realiza sus actividades.

Adicionalmente se crea el Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene en el Trabajo conocido bajo las siglas de CISHT.

Además en el Reglamento determinan el artículo 11 las obligaciones de los empleadores, así como el Artículo 12 para los intermediarios y finalizando con el Artículo 14, en exclusiva para los trabajadores (Art. 13). Incluso se trata de la conformación del Comité de SSO o conocido como Paritario, también se hace relación a las Unidades técnicas de Seguridad y Salud y Servicios Médicos de Empresa, en empresas que sobre pasen los cien empleados. Mientras que en el Título II se indican las condiciones generales de los centros de trabajo: Seguridad en el proyecto y el título VII se refiere a los incentivos, responsabilidades y sanciones, estableciendo ciertas prohibiciones para los empleadores (Art. 187) Y para los trabajadores (Art. 188).

Acuerdos Ministeriales enviados por el Ministerio de Trabajo

Acuerdos No. 213 /02; 132/03, 166/2003, 218, 219 y 220 /05, CD 333/2010; CD 390/2011; CD 398/2011.

## **2.4 Planteamiento de la hipótesis**

En nuestra investigación de lo que se trata es, de encontrar la forma de disminuir los accidentes, es por esto que nuestra hipótesis es:

H1= “El diseño del plan de Seguridad e Higiene Industrial, disminuirá el índice de accidentabilidad, en consecuencia brindara una mejor seguridad a los trabajadores que participan en la obra”.

## **2.5 Fundamentos conceptuales**

Es necesario describir los principales conceptos que se emplearán en este estudio.

**Seguridad Industrial.**- Para este término se consultó en internet,

en donde indica lo siguiente: “En el latín es donde encontramos el origen etimológico de las dos palabras que dan forma al término seguridad industrial que ahora nos ocupa. En concreto, nos encontramos con el hecho de que seguridad emana del vocablo *securitas* que puede definirse como “cualidad de estar sin cuidado”. Mientras, industrial procede del latín *industria* que se traduce como “laboriosidad” y que está conformado por la unión del prefijo *indu-*, el verbo *struo* que es sinónimo de “construir” y el sufijo *-ia* que indica cualidad.” (Definición, 2010)

**Acto Inseguro.-** Se considera acto inseguro a: “toda actividad voluntaria, por acción u omisión, que conlleva la violación de un procedimiento, norma, reglamento o práctica segura establecida tanto por el Estado como por el patrono o empleador, que puede producir un accidente de trabajo o una enfermedad ocupacional. Son las fallas, olvidos, errores u omisiones que hace el trabajador al realizar un trabajo, tarea o actividad y que pudieran ponerlas en riesgo de sufrir un accidente.

Dentro de los actos inseguros se encuentran los siguientes:

- Incumplimiento de procedimientos de trabajo
- No utilizar Equipos de Protección Personal.
- Interferir dispositivos de Seguridad.
- Realizar operaciones sin autorización ó con autorización parcial.
- Emplear equipos inseguros ó en forma peligrosa.
- Trabajar sobre equipos en movimiento o riesgosos.
- Mal uso de herramienta.
- Trabajar a velocidades inseguras.
- Adoptar posiciones ó posturas peligrosas.
- Falta de atención ó alerta.
- Andamios fuera de normativas
- Distraer, molestar, insultar, reñir, sorprender” (sh-unacojedes.wikispaces.com/Inicio, 2011)

**Riesgo:** "La noción de riesgo suele utilizarse como sinónimo de **peligro**. El riesgo, sin embargo, está vinculado a la vulnerabilidad, mientras que el peligro aparece asociado a la factibilidad del perjuicio o daño. Es posible distinguir, por lo tanto, entre riesgo (la **posibilidad de daño**) y peligro (la probabilidad de **accidente** o patología)." (Definición, 2010)

**Evaluación de riesgos.-** En nuestro país aún no se tiene un sistema de evaluación propia, para poder realizar se debe optar por aplicar una metodología que sea válida y reconocida por una entidad educativa, ante esto para nuestro trabajo se aplicará el método de evaluación general del INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, de España.

## **2.6. Evaluación del riesgo**

### **2.6.1 Evaluación general de riesgos método INSHT**

Como en todo proceso se requiere de una metodología, para que sea válida entonces la "evaluación de riesgos es la base para una gestión activa de la seguridad y la salud en el trabajo. De hecho la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, que traspone la Directiva Marco 89/391/CEE, establece como una obligación del empresario." (INSHT, 1997)

Este proceso se basa en estimar como una variable cualitativa a la magnitud de riesgos que se pueden evitar, a fin de que el empresario tenga condiciones de tomar la decisión más apropiada y pueda elaborar las medidas preventivas a fin de que el suceso no se vuelva a repetir, tal como lo manda la normativa.

Como se indicara más adelante existe diferente valoración al riesgo, basada además de la magnitud, la probabilidad, y en donde se

tiene un denominado riesgo tolerable, en donde se puede preguntar ¿Si la situación de trabajo analizada es segura?. Este proceso está compuesto de algunas etapas.

Forma de realizar el Análisis del riesgo:

- ✓ Se debe Identificar, donde está el peligro.
- ✓ Para estimar al riesgo, se valora tanto la probabilidad y la consecuencia que realizarán la materialización del peligro.

Luego de haber realizado el Análisis del riesgo, este proporcionará el orden de magnitud del riesgo.

La Valoración del riesgo.

Luego de haber obtenido el valor del riesgo, es comparado con el valor del riesgo tolerable, emitiendo un juicio de la tolerabilidad del riesgo.

## **Evaluación general de riesgos**

### **Generalidades**

Cualquier riesgo que no se encuentre contemplado en los tres tipos de evaluaciones anteriores, se puede evaluar mediante un método general de evaluación como el que se expone en este apartado.

### **Etapas del proceso general de evaluación**

Un proceso general de evaluación de riesgos se compone de las siguientes etapas:

#### **a.- Clasificación de las actividades de trabajo**

Un paso preliminar a la evaluación de riesgos es preparar una lista

de actividades de trabajo, agrupándolas en forma racional y manejable.

Una posible forma de clasificar las actividades de trabajo es la siguiente:

- a. Áreas externas a las instalaciones de la empresa.
- b. Etapas en el proceso de producción o en el suministro de un servicio.
- c. Trabajos planificados y de mantenimiento.
- d. Tareas definidas, por ejemplo: conductores de carretillas elevadoras.

Para cada actividad de trabajo puede ser preciso obtener información, entre otros, sobre los siguientes aspectos:

- a. Tareas a realizar. Su duración y frecuencia.
- b. Lugares donde se realiza el trabajo.
- c. Quien realiza el trabajo, tanto permanente como ocasional.
- d. Otras personas que puedan ser afectadas por las actividades de trabajo (por ejemplo: visitantes, subcontratistas, público).
- e. Formación que han recibido los trabajadores sobre la ejecución de sus tareas.
- f. Procedimientos escritos de trabajo, y/o permisos de trabajo.
- g. Instalaciones, maquinaria y equipos utilizados.
- h. Herramientas manuales movidas a motor utilizados.
- i. Instrucciones de fabricantes y suministradores para el funcionamiento y mantenimiento de planta, maquinaria y equipos.
- j. Tamaño, forma, carácter de la superficie y peso de los materiales a manejar.
- k. Distancia y altura a las que han de moverse de forma manual los materiales.
- l. Energías utilizadas (por ejemplo: aire comprimido).
- m. Sustancias y productos utilizados y generados en el trabajo.
- n. Estado físico de las sustancias utilizadas (humos, gases, vapores, líquidos, polvo, sólidos).



- o. Contenido y recomendaciones del etiquetado de las sustancias utilizadas.
- p. Requisitos de la legislación vigente sobre la forma de hacer el trabajo, instalaciones, maquinaria y sustancias utilizadas.
- q. Datos reactivos de actuación en prevención de riesgos laborales: incidentes, accidentes, enfermedades laborales derivadas de la actividad que se desarrolla, de los equipos y de las sustancias utilizadas. Debe buscarse información dentro y fuera de la organización.
- r. Organización del trabajo.

### **Estimación del riesgo**

Para cada peligro detectado debe estimarse el riesgo, determinando la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

### **Severidad del daño**

Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:

- Que partes en el cuerpo serán afectadas
- La naturaleza del daño, que puede variar desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

### **Probabilidad de que suceda el daño.**

Esta probabilidad de que suceda u ocurra el daño, puede variar, desde baja hasta alta, de acuerdo al siguiente criterio:

- Es probabilidad alta: Si este daño acaeciera siempre o casi siempre

- Es probabilidad media: Si este daño apareciera en algunas ocasiones
- Es probabilidad baja: Si este daño aconteciera raras veces

El cuadro siguiente se presenta un método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

**CUADRO No. 1**  
**MATRIZ DE RIESGO**

		SEVERIDAD		
		Baja	Media	Alta
PROBABILIDAD	Baja	Riesgo Muy Leve	Riesgo Leve	Riesgo Moderado
	Media	Riesgo Leve	Riesgo Moderado	Riesgo Grave
	Alta	Riesgo Moderado	Riesgo Grave	Riesgo Muy Grave

Fuente: INSHT  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

### Valoración de riesgos

Es preciso indicar que de acuerdo con los niveles de riesgos indicados en el Cuadro anterior, este sirve como base para establecer si se deben mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, a fin de mitigar o eliminar el riesgo.

Mientras que en el siguiente Cuadro, se presenta, la temporización

de la decisión en función del nivel de riesgo. Además se debe indicar los esfuerzos precisos para poder realizar el control de los riesgos, en relación con las medidas urgentes con la que deben implementarse las medidas de control.

**CUADRO No. 2**  
**CRITERIO PARA TOMA DE DECISIONES EN FUNCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO**

Riesgo	Acción a tomar	Tiempo estimado
Muy leve	No requiere acción específica urgente	9 meses
Leve	No se necesita mejorar la acción. Sin embargo se debe 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.	6 meses
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas, las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un periodo determinado.  Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.	3 meses
Grave	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede ser necesarios recursos considerables. Cuando el riesgo corresponde a un trabajo que está realizando debe de remediarse en un tiempo menor al de los riesgos moderados	Inmediata
Muy Grave	No debe comenzarse ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducirlo, debe considerarse recursos ilimitados para este tipo de riesgo, prohibirse el trabajo.	Inmediata

Fuente: INSHT

Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

**Condiciones Inseguras.-** “Son las instalaciones, equipos de trabajo, maquinaria y herramientas que NO están en condiciones de ser usados y de realizar el trabajo para el cual fueron diseñadas o creadas y que ponen en riesgo de sufrir un accidente a la o las personas que las ocupan”. (www.wordexpress.com, 2008)

Ejemplos: Desorden en el área de trabajo

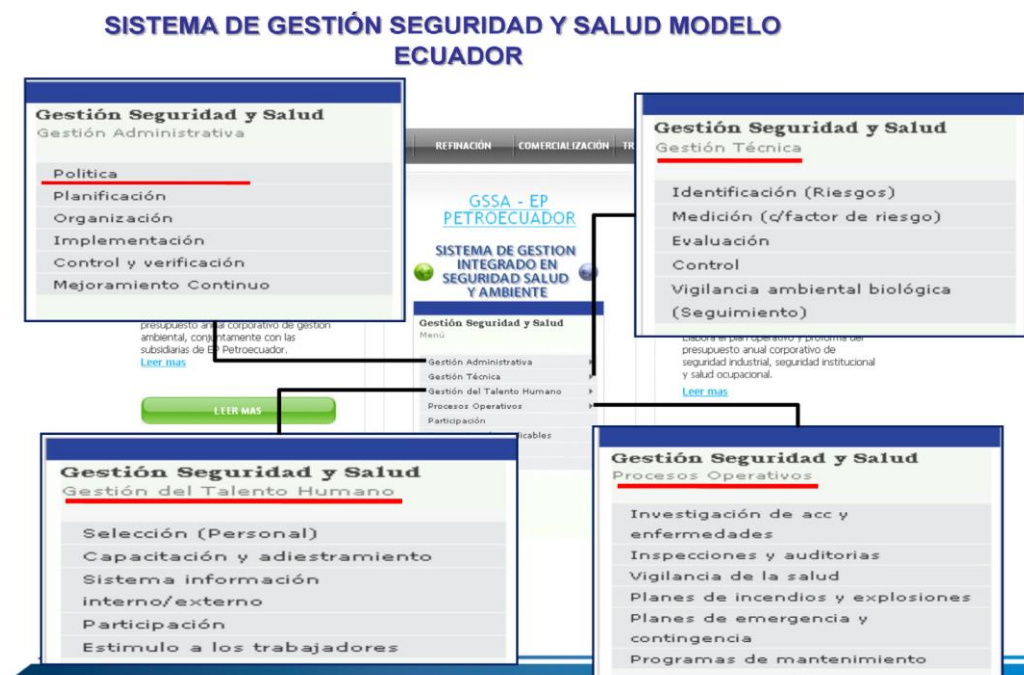
- Cables energizados en mal estado (expuestos, rotos, pelados)
- Pasillos, escaleras y puertas obstruidas

- Pisos en malas condiciones
- Escaleras sin pasamanos
- Mala ventilación
- Herramientas sin guardas de protección
- Herramientas rotas o deformadas
- Maquinaria sin anclaje adecuado

### Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.-

Al sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, es reconocido a nivel de Pacto Andino y se le ha denominado Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Modelo Ecuador, además sirvió de base al Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Resolución 957, que es vinculante para los cuatro países de la Subregión Andina y que en su Art. 1 recomienda la aplicación del sistema de gestión que comprende los elementos y sub elementos que tiene el Modelo.

**GRÁFICO No. 1**  
**ELEMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD**



Fuente: Revista del Seguro Social  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

El modelo Ecuador es integral e integrado (Vásquez, 2007). Integral debido a que relaciona el espacio biológico y el ambiental con los seis riesgos, en los que se incluyen a los riesgos ergonómicos y psicosociales, los cuales deben ser aplicados a todas las áreas de la empresa, desde la gerencia, mandos medios, mandos operativos y en todas las etapas del proceso operativo. Es además integrado, debido a que define responsabilidades en Seguridad y Salud en cada nivel de organización, considerando el involucramiento de todos los integrantes de la empresa.

## **2.7 Marco referencial**

En este literal se mencionara las obras de las cuales sea podido extraer cierta literatura, para este trabajo de investigación.

Es así como los siguientes autores: Cañada C. J.; Díaz O. I.; Medina Ch. J.; Puebla H. M.; Simón M. J.; Soriano S. M.; 2012, en su libro "Manual para el profesor de Seguridad Y Salud En El Trabajo"

Es un texto de SSO en donde se puede indicar que "en la ejecución de estas actuaciones se promoverá especialmente el acceso a la formación en materia de prevención de riesgos laborales de trabajadores con mayores necesidades formativas, como es el caso de los trabajadores de pequeñas y medianas empresas, trabajadores con baja cualificación, jóvenes inmigrantes y personas con discapacidad".(Clé, y otros, 2012).

Otro texto que se tomará como referencia, porque ayudara en la parte de Seguridad a conocer cómo se afecta la salud de los obreros, así como las enfermedades profesionales.

Albiano F. N, en el año 2010 en el libro "Toxicología Laboral", indica que "la finalidad de este libro es dar a conocer la noción de

Enfermedad Profesional se origina en la necesidad de distinguir las enfermedades que afectan al conjunto de la población de aquellas que son el resultado del trabajo.” (Albiano, 2010)

Una tesis referencial es la del Ingeniero Industrial Sandoval J.; 2014, denominada “Diseño de un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional aplicable en la empresa Consulambiente Cía Ltda., para mejorar el desempeño laboral”, en la misma se realiza el diseño para una empresa dedicada a brindar servicios de SSO a otras empresas dedicadas a la construcción.

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Diseño de la investigación**

El diseño de investigación constituye el plan general a seguir por el investigador con la finalidad de obtener respuestas a sus interrogantes o comprobar la hipótesis de investigación.

Para el diseño de investigación se utilizarán técnicas, conociendo que son los procedimientos e instrumentos que se utilizan para acceder al conocimiento. Encuestas, entrevistas, observaciones y todo lo que se deriva de ellas. El diseño de la investigación tiene los siguientes pasos:

1. Tema
2. Delimitación del tema
3. Búsqueda y Registro de la información
4. Planteamiento del problema
5. Formulación de la hipótesis
6. Recolección de datos
7. Análisis de resultados
8. Conclusiones
9. Comunicación de los resultados

#### **3.2 Modalidad de la investigación**

En todo trabajo de investigación se debe delinear las estrategias, es por esto que se debe conocer tanto el tipo como la modalidad de la investigación a realizar, para establecer el procedimiento metodológico.

Esto se refiere al tipo de estudio que se llevará a cabo con la finalidad de recoger las diferentes fundamentaciones necesarias en la investigación. Por esta razón, la investigación actual, se enfocó dentro de la modalidad de propuesta de solución (proyecto factible).

En que consiste la modalidad de proyecto factible, “consiste en: investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de la organización o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos.” (Franco, 2013)

Adicionalmente se indicara que este trabajo estuvo apoyado en una investigación de campo, tipo descriptivo y documental.

### **3.2.1 Tipo de investigación**

Se describe un breve concepto de los tres tipos de investigación de acuerdo con el grado de profundidad: Exploratorio, descriptivo, explicativo, a fin de determinar cuál de ellos se ajusta a nuestro trabajo de investigación.

#### **3.2.1.1 Exploratoria**

Un estudio exploratorio se efectúa, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura revela que únicamente hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio.

#### **3.2.1.2 Descriptiva**

El estudio descriptivo busca especificar las propiedades importantes



de las personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis (Dankhe, 1986). Miden evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir. Esto es, en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así detallar lo que se investiga.

### **3.2.1.3 Experimental o explicativa**

Este tipo de estudio va más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; están dirigidos a responder a las causas de los eventos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da este, o porque dos o más variables están relacionadas.

En el presente trabajo se realiza un tipo de estudio descriptivo, ya que se busca establecer todo lo importante de los riesgos laborales en los trabajadores de la obra, para de esta manera llegar a una conclusión resaltando todo lo se haya buscado para un análisis. “Miden evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir por lo que se procede a seleccionar datos para poder llevarlos a un análisis” (Sampieri, 2010)

Es así que de lo expuesto, se comprueba entonces la utilidad y correcta aplicación de este tipo de investigación, a la desarrollo de la tesis en cuestión.

## **3.3 Población y muestra**

En el presente trabajo investigativo se ha considerado aplicar las encuestas a los directivos y empleados de la empresa PRICEPACIFIC

BUSINESS S.A. La población (entiéndase como trabajadores) total es de 36 personas por lo que no es necesaria la determinación de una muestra.

**CUADRO No. 3**  
**PERSONAL QUE LABORA EN LA OBRA**

<b>Empleados de la empresa</b>	<b># de Personas</b>
Personal Operativo	36
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>

Fuente: Datos de la empresa  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

### **3.4 Técnica de recolección de datos**

En el presente estudio, se realiza una investigación acerca del conocimiento de la medidas de Seguridad y Salud Ocupacional (SISO) de forma cualitativa a través de una sesión al personal de la empresa un total de 36 personas, el cual permitió identificar las variables que definieron la ejecución de la investigación de este trabajo de titulación para llevarla a un tipo cuantitativa a través de encuestas. Ver formato de la encuesta en Anexo No. 1

### **3.5 Operacionalización de las variables**

Se procederá a la operacionalización de las variables, una vez que definan las variables, pero antes se presentarán conceptos, con la finalidad de conocer que tipo es la utilizada.

De acuerdo con su capacidad o nivel en que se permita medir los objetos. Es decir, que la característica más común y básica de una variable es; diferenciar entre la presencia y la ausencia de la propiedad que ella enuncia.

Entonces a continuación se presenta los diferentes tipos de variables que se pueden encontrar en un trabajo de investigación:

**Variable continua:** “Se presenta cuando el fenómeno a medir puede tomar valores cuantitativamente distintos. Ejemplos: la edad cronológica.” (Ferrer, 2010).

**Variables discretas:** “Son aquellas que establecen categorías en términos no cuantitativos entre diversos individuos o elementos. Ejemplo: el temperamento de los niños en relación con el aprendizaje –los niños de temperamento calmado aprende lentamente que los que poseen temperamento.” (Ferrer, 2010).

**Variables individuales:** “Presentan la característica o propiedad que caracteriza a individuos determinados, y pueden ser: Absolutas. Relacionales. Comparativas. Contextuales.” (Ferrer, 2010)

**Variables colectivas:** “Presentan las características o propiedades que distinguen a un grupo o colectivo determinado y pueden ser: Analíticas. Estructurales. Globales.” (Ferrer, 2010)

**Variable Antecedente:** “Es la que se supone como antecedente, es decir, que hay variables que son antecedentes de otras. Ejemplo: para realizar un aprendizaje se supone un grado mínimo de inteligencia. Por tanto, la variable inteligencia es antecedente de la variable aprendizaje.” (Ferrer, 2010)

**Variable interviniente o alterna:** “Es la variable que aparece interponiéndose entre las variables independiente y dependiente y, en el momento de relacionar las variables, interviene en forma de notoria.

Conviene analizar si esta variable aparece a partir de la variable independiente, es decir, posterior a ella y con anterioridad a la variable

dependiente, de tal forma que entre a remplazar la variable independiente que ha sido formulada, o su actúa como factor concerniente en la relación de variables.” (Ferrer, 2010)

**Variables extrañas:** “Cuando existe una variable independiente, no relacionada con el propósito del estudio, pero que puede presentar efectos sobre la variable dependiente, tenemos una variable extraña.” (Ferrer, 2010)

Conociendo los tipos de variables, se indicara que se utilizarán dos tipos de variables INDEPENDIENTE y DEPENDIENTE. Entonces para el desarrollo de este literal se partirá identificando a las variables involucradas en este trabajo de investigación.

## **2do. Orden**

X1 - Condiciones de seguridad

X2- Condiciones de higiene

X3 - Factores causales de accidentes y enfermedades profesionales

## **2do. Orden**

Y1 - Prevención de accidentes de trabajo

Y2 – Riesgos profesionales

Se necesita determinar el concepto que se tiene a nivel técnico, es una estructura planificada para prevención de los riesgos laborales; mientras que en lo laboral, se realiza o complementa con inspecciones; en lo legal ayudara a cumplir con los requisitos legales de las normativas vigentes.

**CUADRO No. 4**  
**VARIABLE INDEPENDIENTE: DISEÑO DE SEGURIDAD E HIGIENE**  
**INDUSTRIAL**

Concepto	Forma de medir	Indicadores	Interrogantes	Instrumentos y Técnicas
A nivel técnico; se crea una estructura planificada para la prevención de los riesgos y enfermedades laborales	Técnicas	Proactivos	¿Se realizan capacitaciones antes de cada jornada diaria de trabajo?	Encuesta
A nivel laboral; se realizara inspecciones de seguridad en cada jornada	Estadísticas	Proactivo	¿Se tiene procedimiento de inspecciones de seguridad? ¿Se tienen AST cuando las actividades son en espacios confinados?	Verificación y Observación directa
A nivel legal; Se debe cumplir con la normativa vigente tanto del Ministerio del Trabajo, como del IESS	Normas, legislación vigente de SST	Reglamentos y resoluciones vigentes	¿Cumplen con las disposiciones exigidas por el Ministerio del Trabajo?	Verificación y Observación directa

Fuente: Trabajo de investigación  
 Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

**CUADRO No. 5**  
**VARIABLE DEPENDIENTE: CONDICIONES DE SEGURIDAD E**  
**HIGIENE**

Concepto	Forma de medir	Indicadores	Interrogantes	Instrumentos y Técnicas
Son los implementos de seguridad industrial los apropiados y se encuentran en buen estado,	Accidentes laborales	Reactivos	¿Con que frecuencia se cambian los equipos de seguridad?	Ficha de entrega y recepción de equipos de seguridad
Se usan productos peligrosos sin tener las hojas de seguridad y los usan con frecuencia	Estándares	Reactivos	¿Existe una base de datos de los productos que utilizan?	Verificación de las hojas de seguridad

Fuente: Trabajo de investigación  
 Elaborado por: Pozo Pilay Jessica

En la variable dependiente considerara condiciones de seguridad e higiene se necesita identificar que me conlleva a prevenir accidentes de trabajo como lo son los implementos de seguridad apropiados y que estén en buen estado, así como los productos peligrosos.

### 3.6 Instrumentos de la investigación

Instrumentos o técnicas para el desarrollo de un trabajo de investigación, las mismas que ayudan a confirmar o mejorar la idea que se tiene acerca del sistema que se encuentra analizando la persona.

#### 3.6.1 La Observación

Normalmente la observación es “un proceso cuya función primera e inmediata es recoger información sobre el objeto que se toma en consideración. Esta recogida implica una actividad de codificación: la

información bruta seleccionada se traduce mediante un código para ser transmitida a alguien (uno mismo u otros). Los numerosos sistemas de codificación que existen, podrían agruparse en dos categorías: los sistemas de selección, en los que la información se codifica de un modo sistematizado mediante unas cuadrículas o parrillas pre-establecidas, y los sistemas de producción, en los que el observador confecciona él mismo su sistema de codificación. (Fabbri, 2012)

En primer lugar es necesario estimar que es lo que se observara, que se identificara, para luego con un cuestionario diseñado para este propósito, esto se utilizará en nuestro trabajo para identificar los riesgos laborales.

### **3.6.2 La Entrevista**

El tema de la entrevista ocupa un lugar muy destacado dentro de las técnicas aplicadas de recogida de datos ya que es una de las más utilizadas en las investigaciones, después de la técnica de la encuesta, técnica cuantitativa, la entrevista se diferencia de la encuesta en que es una técnica Cualitativa

La entrevista “es un proceso de comunicación que se realiza normalmente entre dos personas; en este proceso el entrevistado obtiene información del entrevistado de forma directa. Si se generalizara una entrevista sería una conversación entre dos personas por el mero hecho de comunicarse, en cuya acción la una obtendría información de la otra y viceversa. En tal caso los roles de entrevistador / entrevistado irían cambiando a lo largo de la conversación” (Fabbri, 2012).

La entrevista en todo caso no se la considera como una conversación normal, sino más bien como una conversación formal, la misma que tiene una intencionalidad, y que conlleva implícitos unos objetivos englobados para la Investigación que se esté desarrollando.

Esta técnica se utilizará y realizará al Superintendente de Obras a fin de conocer cómo se desarrolla la Seguridad Industrial en la Obra.

### **3.6.3 La Encuesta**

La técnica de encuesta es muy utilizada en diferentes tipos de investigación, como procedimiento de investigación, lo que permite obtener y elaborar información cuantitativa de modo rápido y eficaz.

“En el ámbito sanitario son muy numerosas las investigaciones utilizando esta técnica, como queda demostrado en los artículos encontrados en la base de datos Medline Express.

Esto nos da una idea de la importancia de esta técnica de investigación que posee, además de otras ventajas, incluso la posibilidad de aplicaciones masivas y además de la obtención de información sobre un amplio abanico de cuestiones a la vez, que se deseen cuantificar.

En nuestro caso sirve para conocer si el personal que labora en la Obra, conoce o tiene idea de la Seguridad y Salud Laboral en la construcción y poder delinear el diseño para el respectivo control.

## **3.7 Procesamiento de la información**

Para este trabajo de investigación, se procede a tabular los resultados obtenidos en cada una de las preguntas planteadas en el cuestionario de la encuesta (Ver Anexo No. 1), los mismos que se presentan en el siguiente literal.

### **3.7.1 Presentación de resultados: tablas y gráficos**

Una vez realizada la encuesta se procede a presentar los resultados obtenidos por cada una de las preguntas realizadas.



## Pregunta No. 1

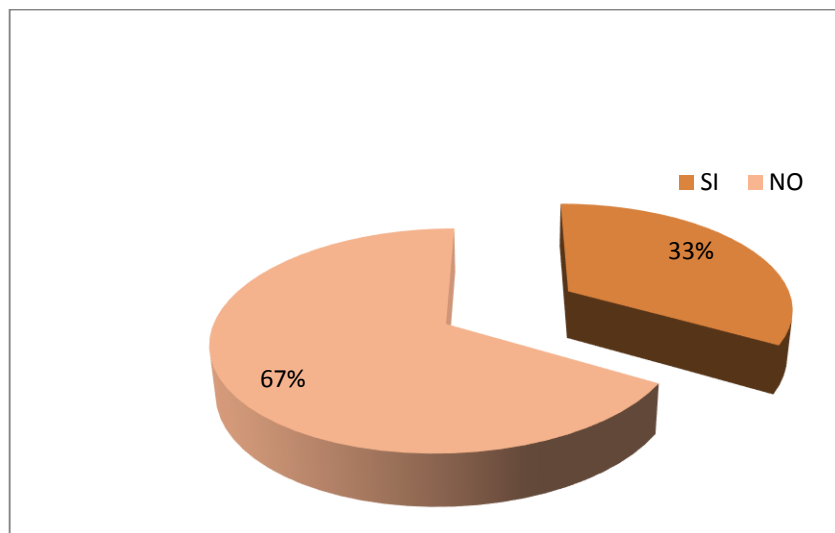
¿Conoce de la Seguridad y Salud Ocupacional?

**TABLA Nº 1**  
**RESULTADOS DE LA PREGUNTA 1**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	33,33
No	24	66,67
TOTAL	36	100

o Fuente: Personal de la empresa Pricepacific Business S.A.  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

**GRAFICO No. 2**  
**RESULTADOS PORCENTUALES DE LA PREGUNTA 1**



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

Se realiza esta pregunta con la finalidad de conocer cuánto conocen los trabajadores de la obra de la Seguridad Industrial e indican en su gran mayoría de los encuestados el 67%, que no conocen acerca de esto, mientras que tan solo el 33% conoce acerca la misma.

**Pregunta No. 2**

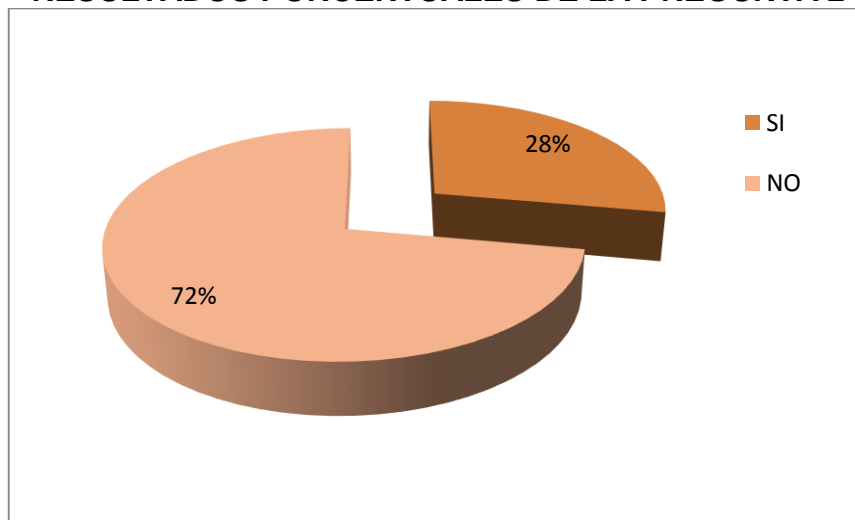
¿Conoce de los riesgos laborales a los que está expuesto?

**TABLA N° 2.  
RESULTADOS DE LA PREGUNTA N° 2**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	27,78
No	26	72,22
TOTAL	36	100

Fuente: Personal de la empresa Pricepacific Business S.A.  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

**GRAFICO No. 3  
RESULTADOS PORCENTUALES DE LA PREGUNTA 2**



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

Los trabajadores a esta respuesta indican que no conocen los riesgos a los cuales están expuestos, siendo el 72% tener el desconocimiento, mientras que el 28% dijo si conocerlos.

**Pregunta No. 3**

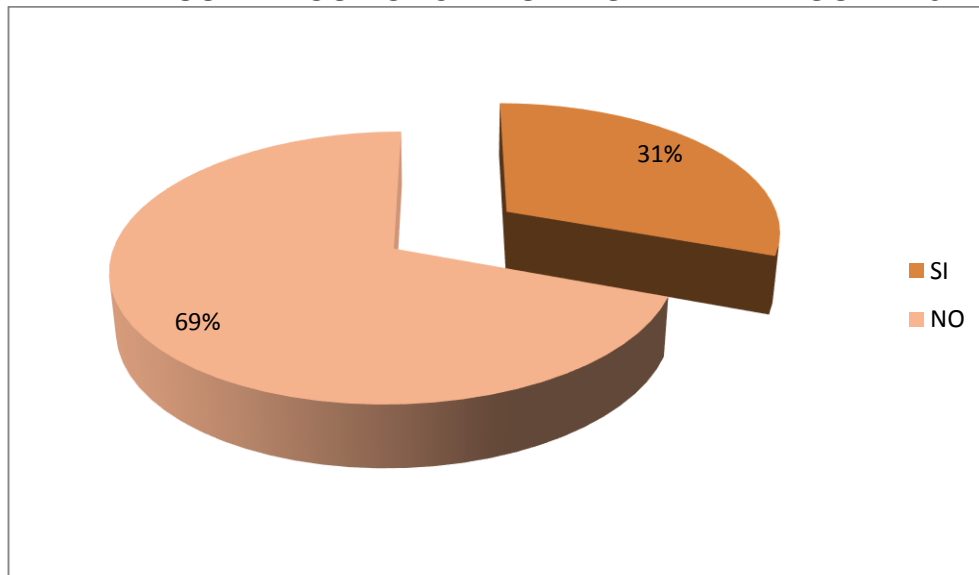
¿Conoce usted acerca de la enfermedad ocupacional o laboral?

**TABLA N° 3**  
**RESULTADOS DE LA PREGUNTA N° 3**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	31,00
No	25	69,00
TOTAL	36	100

Fuente: Personal de la empresa Pricepacific Business S.A.  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

**GRAFICO No. 4**  
**RESULTADOS PORCENTUALES DE LA PREGUNTA 3**



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

El resultado obtenido refleja que el 31% de las personas encuestadas conocen acerca de la enfermedad ocupacional, mientras que el 69% desconocen de esto.

**Pregunta No. 4**

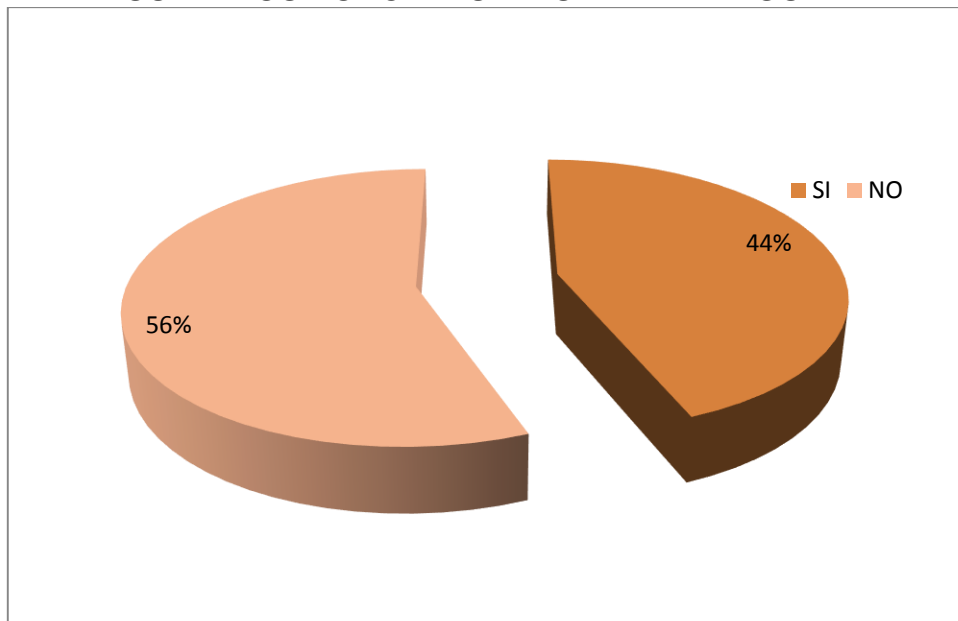
¿Conoce Ud. de algún accidente que haya ocurrido en su trabajo?

**TABLA N°. 4  
RESULTADOS DE LA PREGUNTA N° 4**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Si	20	56,00
No	16	44,00
TOTAL	36	100

Fuente: Personal de la empresa Pricepacific Business S.A.  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

**GRAFICO No. 5  
RESULTADOS PORCENTUALES DE LA PREGUNTA 4**



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

El resultado obtenido refleja que el 56% de las personas encuestadas conocen de la ocurrencia de algún accidente laboral en su trabajo, mientras que tan solo el 44% indican que no. Vale indicar que en nuestro país está encaminado a preservar la vida en el ambiente de trabajo.

**Pregunta No. 5**

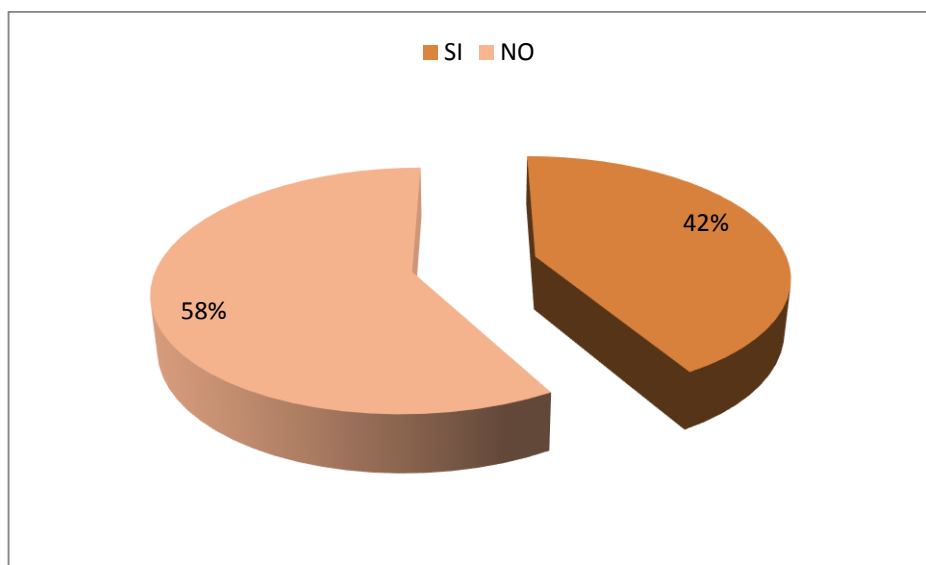
¿Sabe cuáles son los implementos de Seguridad Industrial que debe utilizar?

**TABLA N°. 5**  
**RESULTADOS DE LA PREGUNTA N° 5**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	42,00
No	21	58,00
TOTAL	384	100

Fuente: Personal de la empresa Pricepacific Business S.A.  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

**GRAFICO No. 6**  
**RESULTADOS PORCENTUALES DE LA PREGUNTA 5**



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

El resultado obtenido fue minoritario, ya que el 42% de las personas encuestadas conocen de los implementos que deben utilizar al momento de efectuar su trabajo, mientras que el 58% desconoce de cuales son los implementos a utilizar.

**Pregunta No. 6**

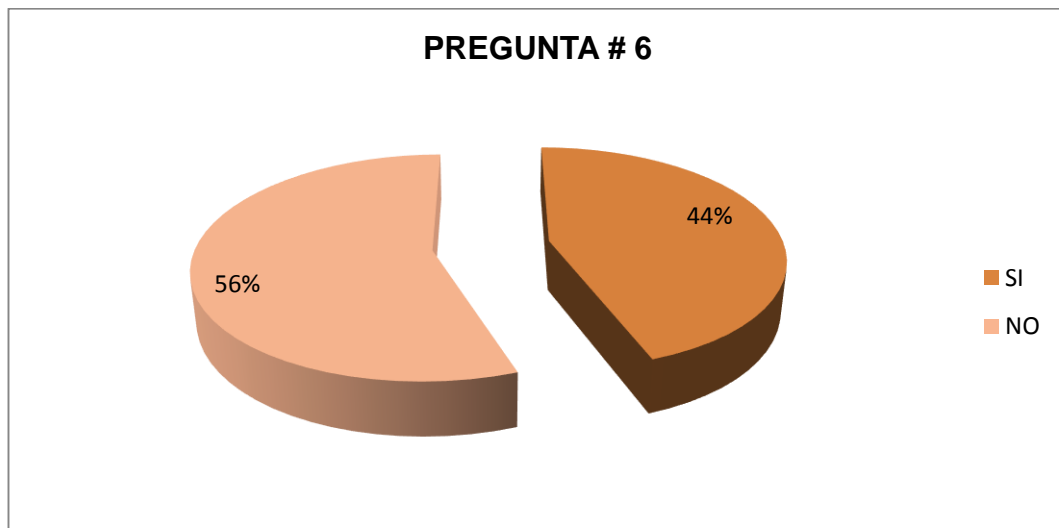
¿Ha utilizado implementos de Seguridad en labores de su trabajo?

**TABLA N°. 6**  
**RESULTADOS DE LA PREGUNTA N° 6**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	16	44,00
NO	20	56,00
TOTAL	384	100

Fuente: Personal de la empresa Pricepacific Business S.A.  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

**GRAFICO No. 7**  
**RESULTADOS PORCENTUALES DE LA PREGUNTA 6**



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

El resultado obtenido en esta pregunta es que tan solo el 44% de las personas han utilizado implementos de Seguridad Industrial, mientras que 20 personas es decir el 56% no lo han hecho.

**Pregunta No. 7**

¿Lo capacitan periódicamente en su empresa?

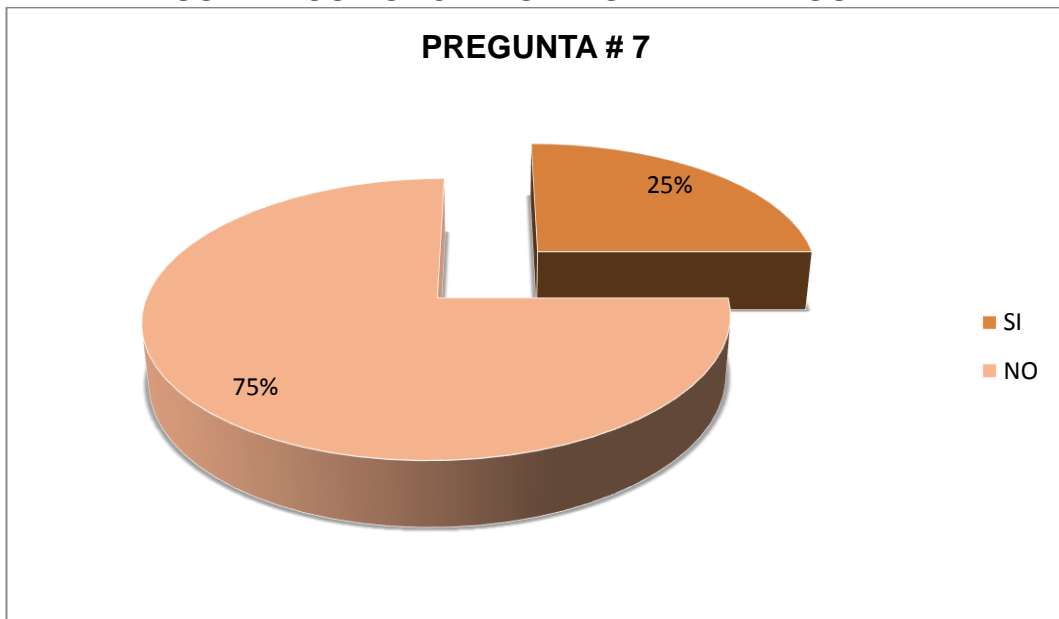
**TABLA N°. 7**

**RESULTADOS DE LA PREGUNTA N° 7**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	9	25
NO	27	75
TOTAL	36	100

Fuente: Personal de la empresa Pricepacific Business S.A.  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

**GRAFICO No. 8**  
**RESULTADOS PORCENTUALES DE LA PREGUNTA 7**



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

En cuanto a recibir capacitación de parte de la empresa tan solo el 25% han recibido, mientras que el 75% restante no ha recibido, esto es preocupante, más aun que el sector de la construcción es de calificado como de alto riesgo.

### Pregunta No. 8

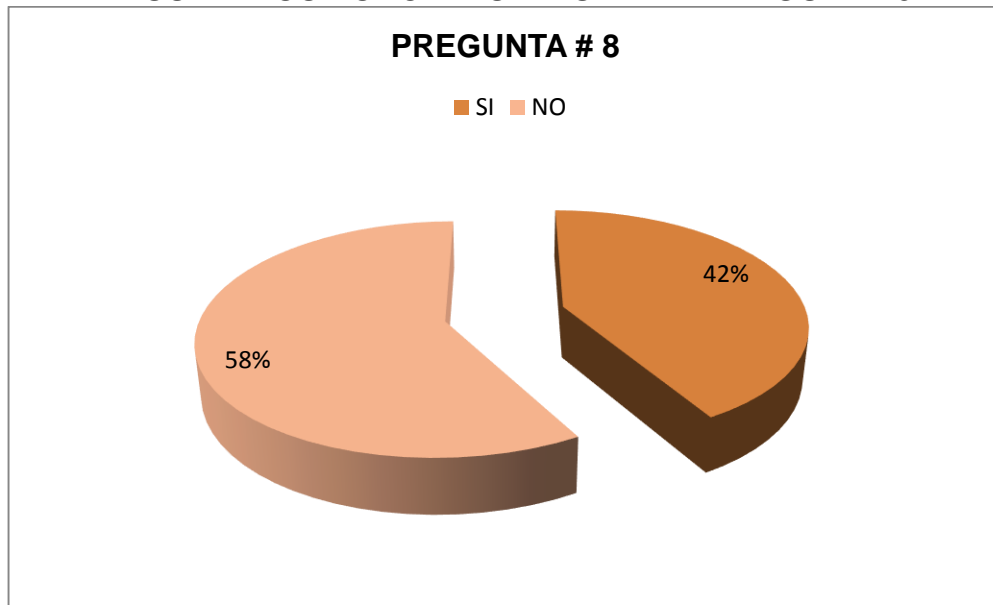
¿Se ha realizado exámenes médicos periódicos?

**TABLA N°. 8**  
**RESULTADOS DE LA PREGUNTA N° 8**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	15	42
NO	21	58
TOTAL	36	100

Fuente: Personal de la empresa Pricepacific Business S.A.  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

**GRAFICO No. 9**  
**RESULTADOS PORCENTUALES DE LA PREGUNTA 8**



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

En cuanto a los exámenes médicos, el resultado a si se los ha realizado el resultado es del 58%, aproximadamente si se han realizado, mientras que el 42% no.



**Pregunta No. 9**

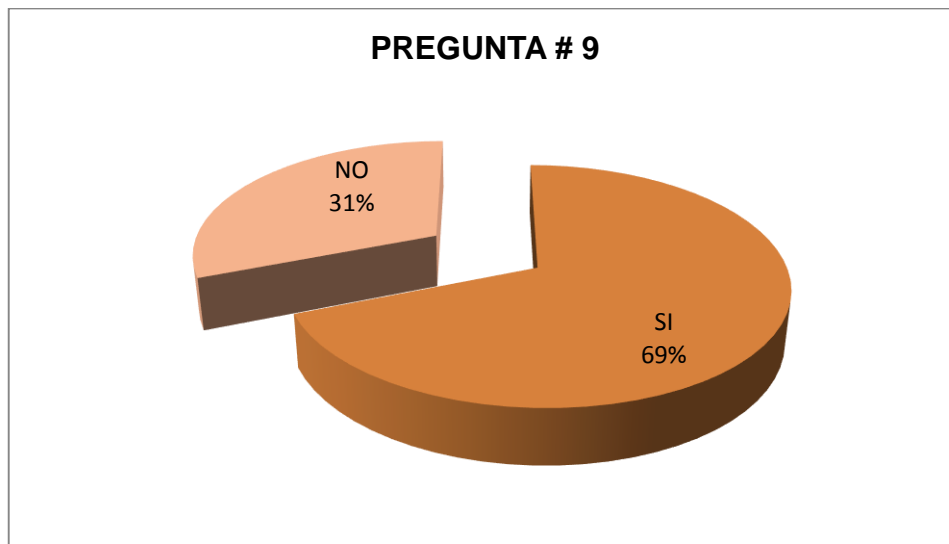
¿Considera importante que la empresa le otorgue equipos de seguridad de forma periódica?

**Tabla N°. 9  
RESULTADOS DE LA PREGUNTA N° 9**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Si	25	69
No	11	31
TOTAL	36	100

Fuente: Personal de la empresa PricePacific Business S.A.  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

**GRAFICO No. 10  
RESULTADOS PORCENTUALES DE LA PREGUNTA 9**



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

Referente a esta pregunta las respuestas obtenidas manifestaron que es muy importante que se les de los EPP's de manera periódica, y lo hicieron un rotundo 69%, mientras que el 315 restante manifestó lo contrario.

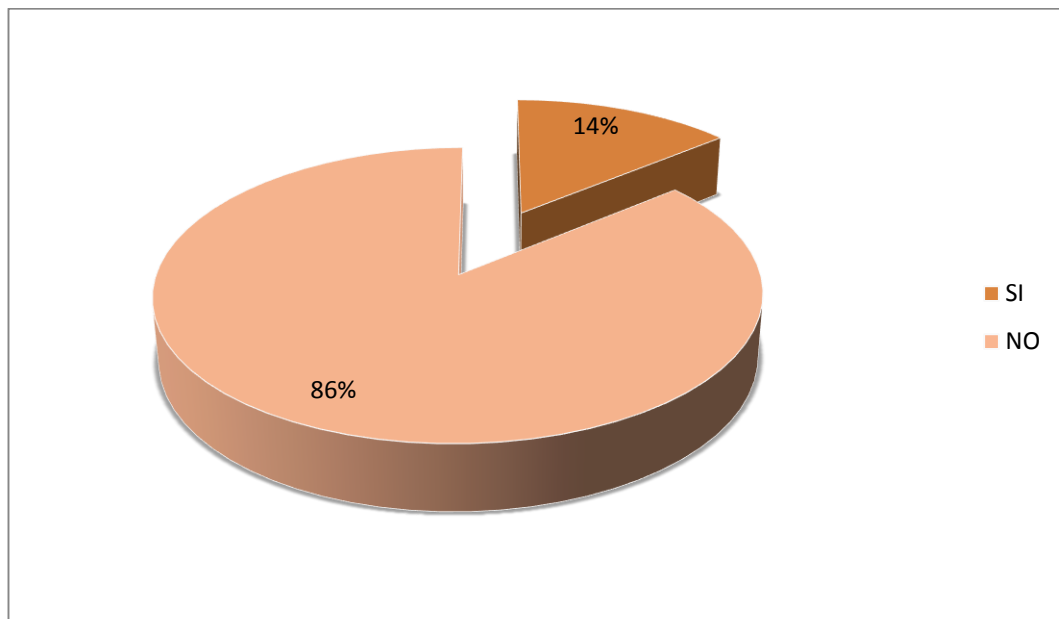
**Pregunta No. 10**

¿Conoce de procedimientos de trabajo en la empresa?

**TABLA N°. 10**  
**RESULTADOS DE LA PREGUNTA N° 10**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	5	14
NO	31	86
TOTAL	36	100

Fuente: Personal de la empresa PricePacific Business S.A.  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

**GRAFICO No. 11****RESULTADOS PORCENTUALES DE LA PREGUNTA 10**

Fuente: Encuesta  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

En cuanto a conocer lo que es un procedimiento tan solo el 14% tienen conocimiento del mismo, mientras que el 86% restante desconocen de un procedimiento, esto es preocupante, debido a que realizan actividades que son consideradas como tareas críticas.

**Pregunta No. 11**

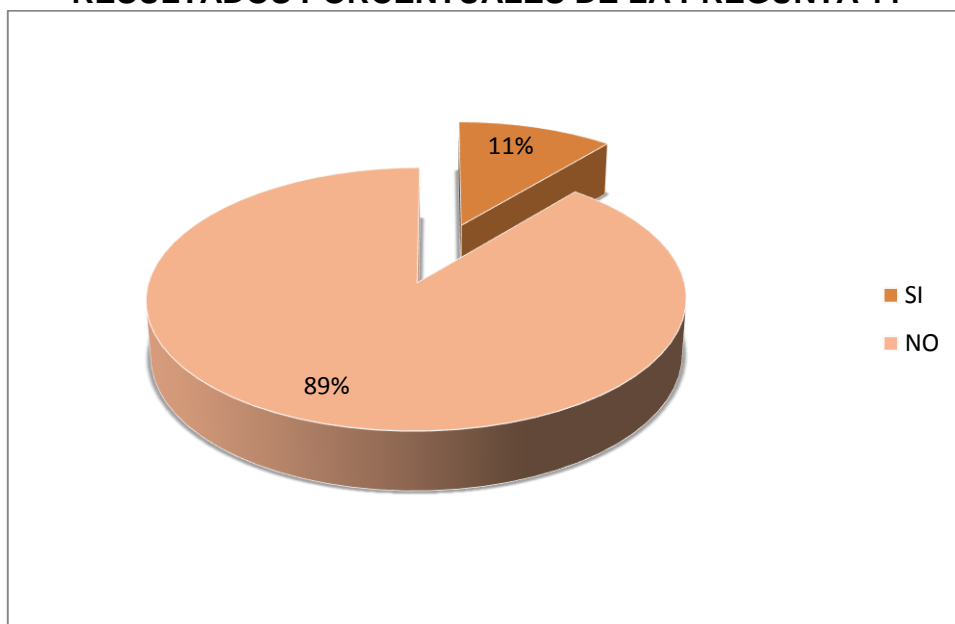
¿Conoce de instructivo de análisis de seguridad en el trabajo (AST)?

**TABLA N°. 11**  
**RESULTADOS DE LA PREGUNTA N° 11**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	4	11
NO	32	89
TOTAL	36	100

Fuente: Personal de la empresa PricePacific Business S.A.  
 Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

**GRAFICO No. 12**  
**RESULTADOS PORCENTUALES DE LA PREGUNTA 11**



Fuente: Encuesta  
 Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

En cuanto a conocer lo que es un instructivo de análisis de seguridad o denominado AST apenas el 11% lo han aplicado o tienen conocimiento del mismo, mientras que el 89% restante ni siquiera lo han escuchado por lo que lo desconocen, lo cual amerita que se capacite en estos documentos a los trabajadores.

**Pregunta No. 12**

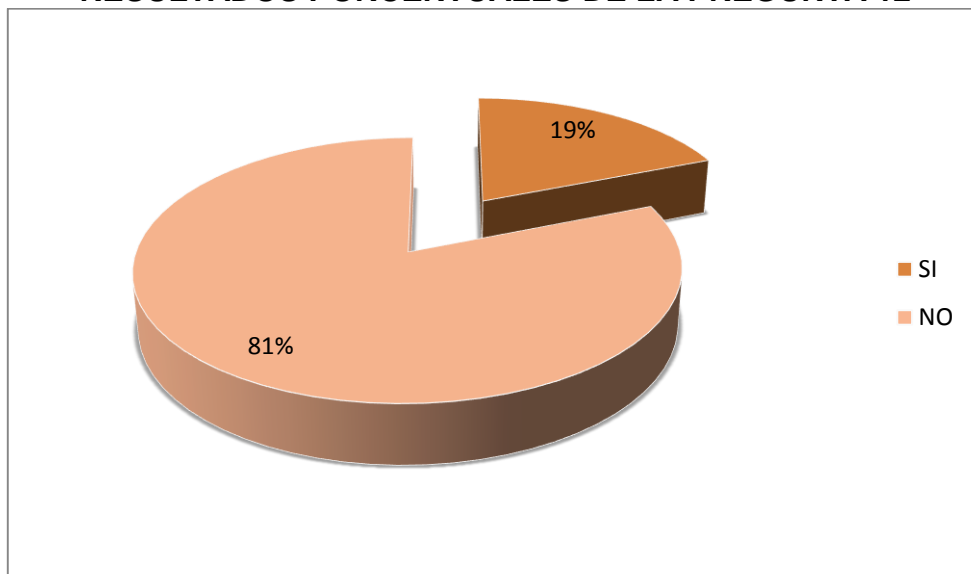
¿Tienen conocimiento de que sustancias peligrosas manipulan?

**TABLA N°. 12**  
**RESULTADOS DE LA PREGUNTA N° 12**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	7	19
NO	29	81
TOTAL	36	100

Fuente: Personal de la empresa PricePacific Business S.A.  
 Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

**GRAFICO No. 13**  
**RESULTADOS PORCENTUALES DE LA PREGUNTA 12**



Fuente: Encuesta  
 Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

La pregunta se la realiza para saber si el trabajador tiene conocimiento de las sustancias que está manipulando, determinando que apenas el 19% saben cuáles son las sustancias que son peligrosas, pero mientras que el 81% restante desconocen de las mismas.

**Pregunta No. 13**

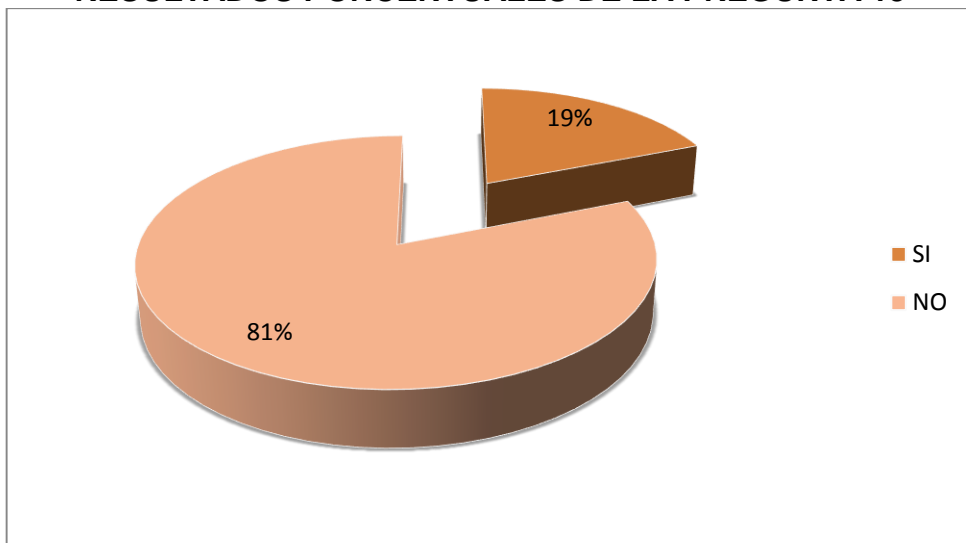
¿Tienen conocimiento de las hojas de seguridad de las sustancias peligrosas?

**TABLA N°. 13**  
**RESULTADOS DE LA PREGUNTA N° 13**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	6	19
NO	30	81
TOTAL	36	100

Fuente: Personal de la empresa PricePacific Business S.A.  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

**GRAFICO No. 14**  
**RESULTADOS PORCENTUALES DE LA PREGUNTA 13**



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

Conociendo que el trabajador está expuesto a sustancias ante lo cual debe tener conocimiento de las hojas de seguridad, sin embargo la proporción de desconocimiento de este documentos es grande, ya que el 81% está sin conocer, tan solo el 19% tiene noción del mismo.

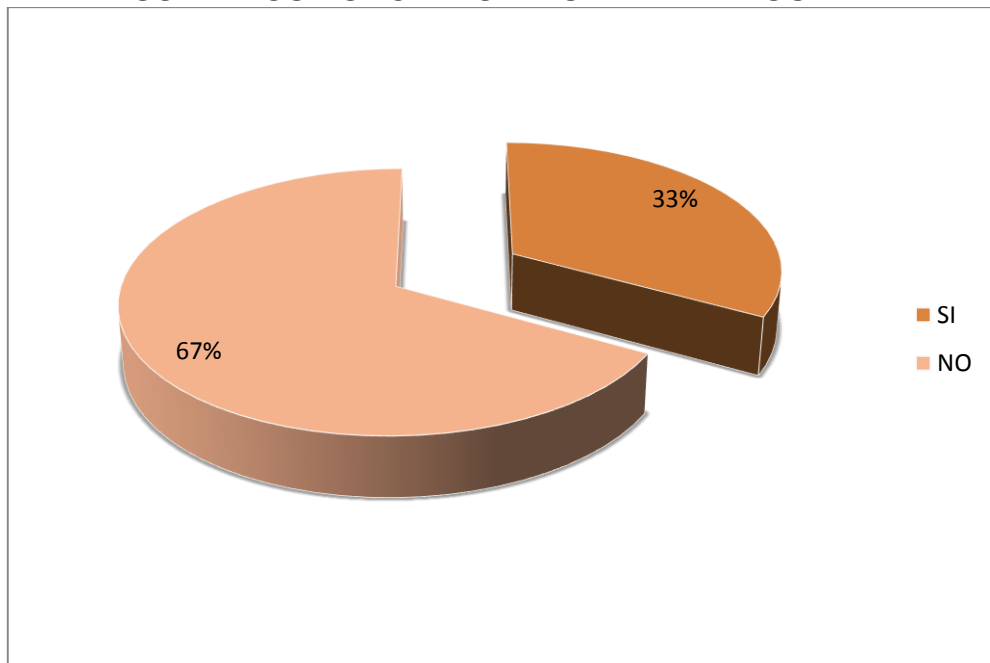
**Pregunta No. 14**

¿Sabe cómo actuar en caso de alguna emergencia?

**TABLA N°. 14****RESULTADOS DE LA PREGUNTA N° 14**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	12	33
NO	24	67
TOTAL	36	100

Fuente: Personal de la empresa PricePacific Business S.A.  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

**GRAFICO No. 15****RESULTADOS PORCENTUALES DE LA PREGUNTA 14**

Fuente: Encuesta  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

Es necesario saber si el trabajador posee conocimientos de actuación en caso de emergencias para ello se realiza esta pregunta y el 33% del personal encuestado respondió favorablemente, mientras que el 67% no conoce cómo debe actuar en caso de emergencia.

**Pregunta No. 15**

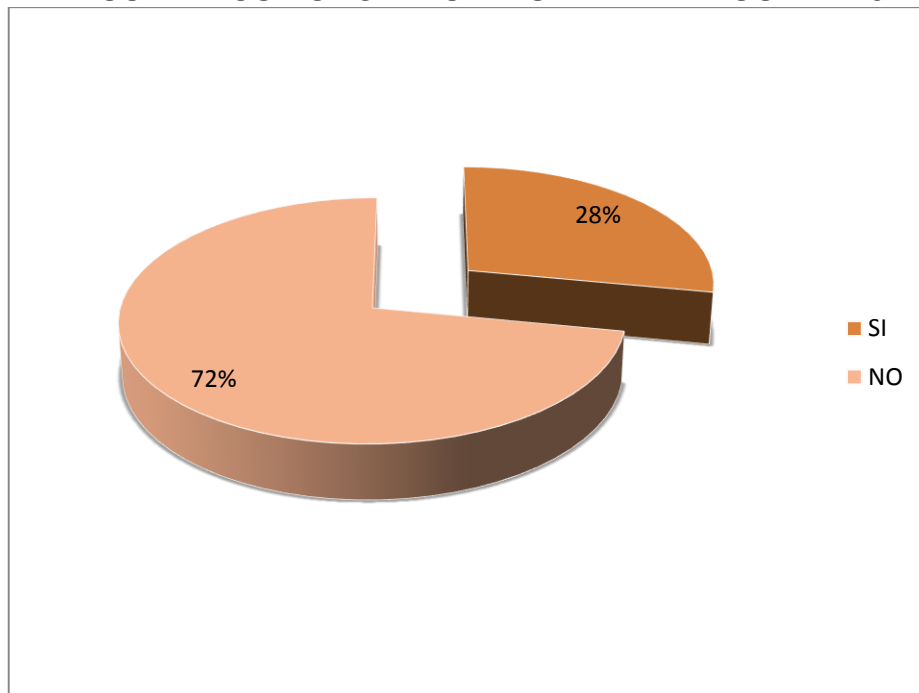
¿Ha presenciado un simulacro de emergencia?

**TABLA N°. 15**  
**RESULTADOS DE LA PREGUNTA N° 15**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	10	28
NO	26	72
TOTAL	36	100

Fuente: Personal de la empresa PricePacific Business S.A.  
 Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

**GRAFICO No. 16**  
**RESULTADOS PORCENTUALES DE LA PREGUNTA 15**



Fuente: Encuesta  
 Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

Es importante que el trabajador haya presenciado y posea suficiente conocimientos para que en un momento de emergencia sepa cómo se debe actuar, debido a que tan solo el 28% a presenciado un simulacro, y una gran mayoría no.

**Pregunta No. 16**

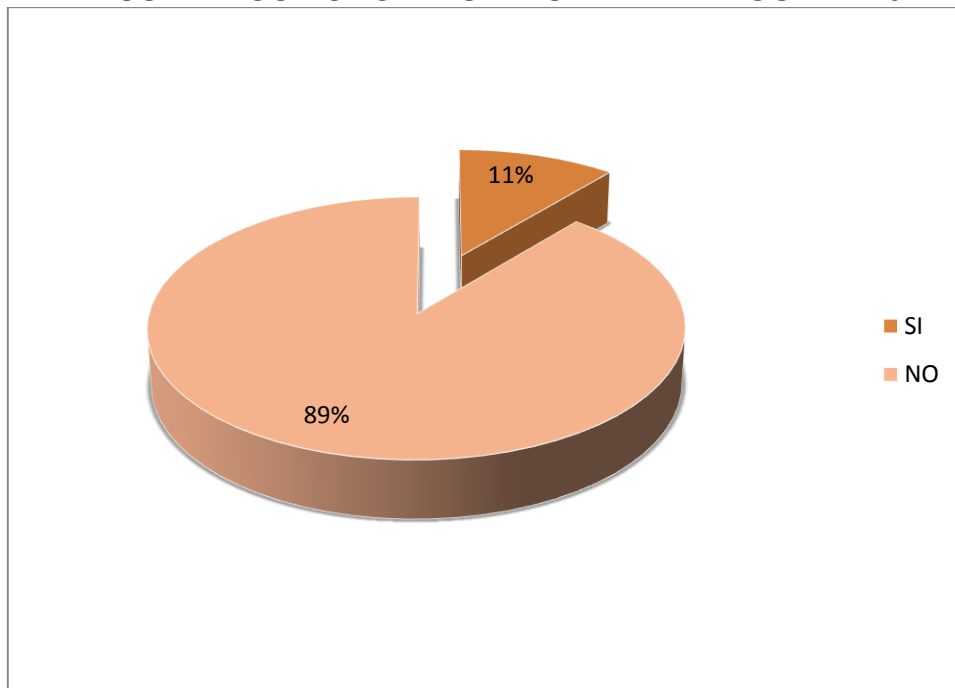
¿Ha conformado alguna brigada, sea de primeros auxilios o evacuación?

**TABLA N°. 16**  
**RESULTADOS DE LA PREGUNTA N° 16**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	4	11
NO	32	89
TOTAL	36	100

Fuente: Personal de la empresa PricePacific Business S.A.  
 Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

**GRAFICO No. 17**  
**RESULTADOS PORCENTUALES DE LA PREGUNTA 16**



Fuente: Encuesta  
 Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

A esta pregunta la mayoría contestó negativamente, siendo esto el 89%, debido a que a las personas no les gusta colaborar, y tan solo el 11% ha conformado alguna brigada.



**Pregunta No. 17**

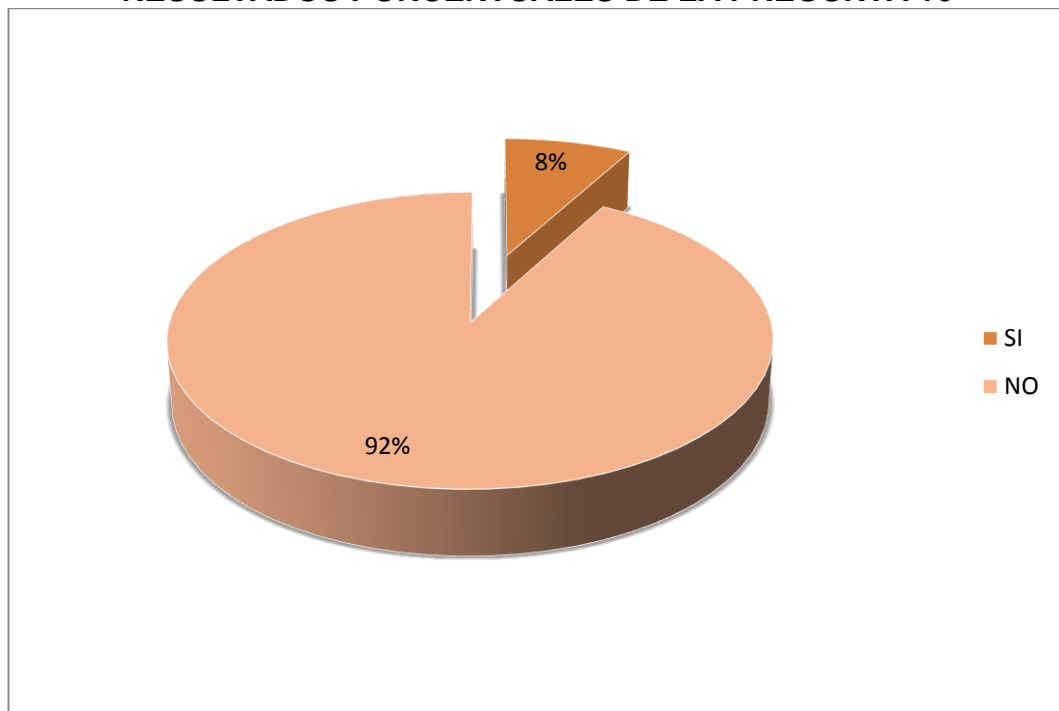
¿Ha conformado alguna vez el comité paritario?

**TABLA N°. 17**  
**RESULTADOS DE LA PREGUNTA N° 17**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	3	8
NO	33	92
TOTAL	36	100

Fuente: Personal de la empresa PricePacific Business S.A.  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

**GRAFICO No. 18**  
**RESULTADOS PORCENTUALES DE LA PREGUNTA 16**



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

La mayoría del personal encuestado contestó negativamente, siendo este valor el 92%, se piensa que esto se debe a que las personas eluden responsabilidades, y tan solo el 8% de los trabajadores encuestados han confirmado un comité paritario.

**Pregunta No. 18**

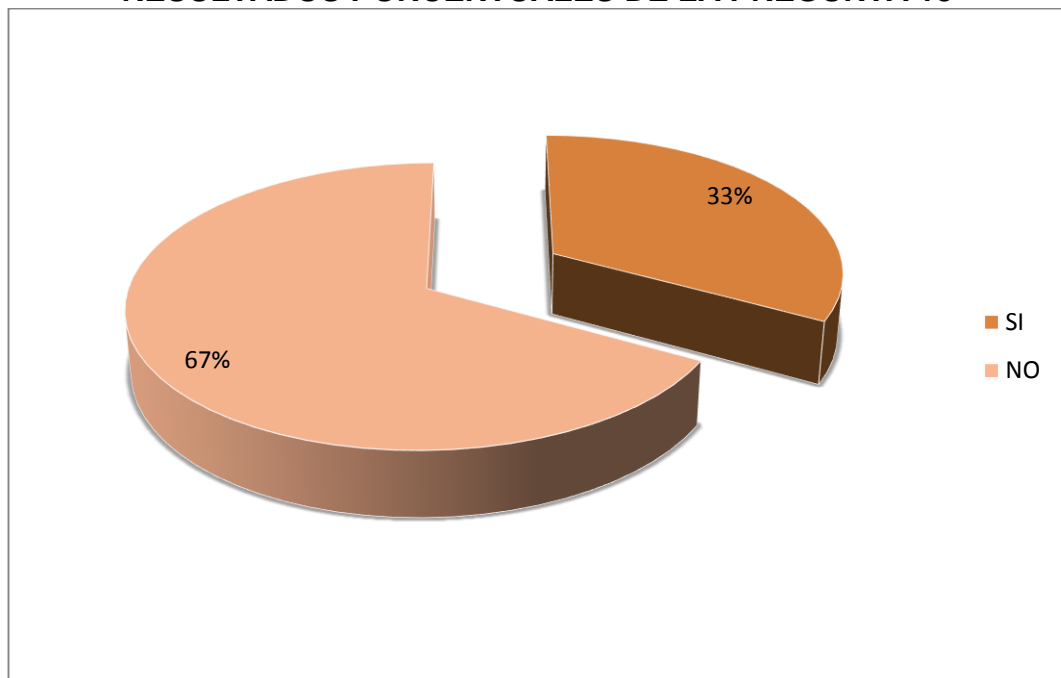
¿Conoce en la empresa, quién es el responsable de la Seguridad Industrial?

**TABLA N°. 18**  
**RESULTADOS DE LA PREGUNTA N° 18**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	12	33
NO	24	67
TOTAL	36	100

Fuente: Personal de la empresa PricePacific Business S.A.  
 Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

**GRAFICO No. 19**  
**RESULTADOS PORCENTUALES DE LA PREGUNTA 18**



Fuente: Encuesta  
 Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

De manera mayoritaria, se contestó a esta pregunta, siendo el 67% que no saben que si existe un responsable de la Seguridad Industrial, mientras que tan solo el 33% manifestó lo contrario, quizás no han realizado la presentación del mismo, a todo el personal, o se deba a otros factores.

**Pregunta No. 19**

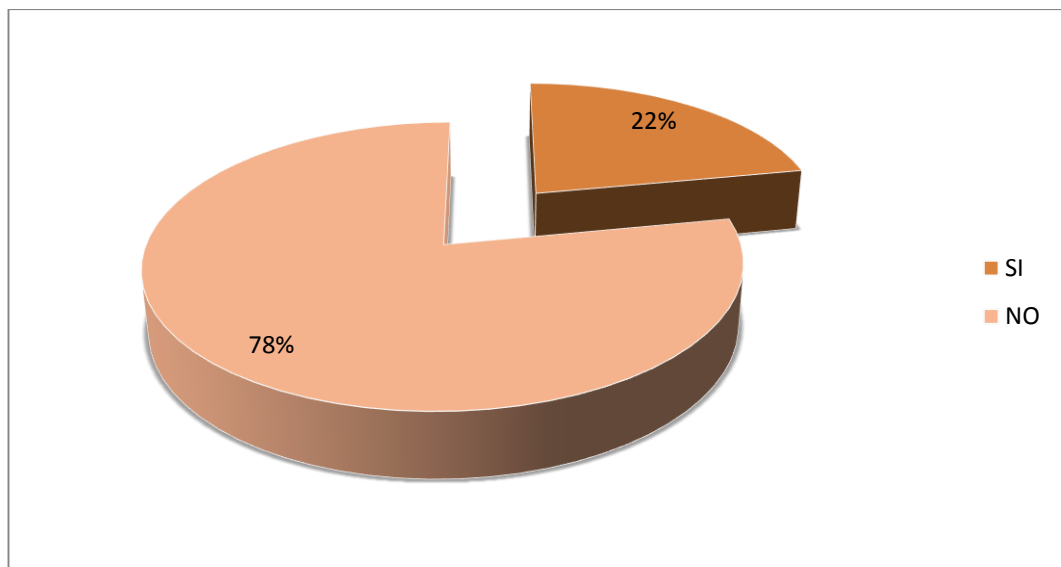
¿Sabe cómo reportar en caso de un accidente?

**TABLA N°. 19**  
**RESULTADOS DE LA PREGUNTA N° 19**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	8	22
NO	28	78
TOTAL	36	100

Fuente: Personal de la empresa PricePacific Business S.A.  
 Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

**GRAFICO No. 20**  
**RESULTADOS PORCENTUALES DE LA PREGUNTA 19**



Fuente: Encuesta  
 Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

El 22% de los trabajadores encuestados conocen como deben reportar un accidente, mientras que el 78% restante no lo sabe, se presume que se deba a que no se ha enseñado a todo el personal el cómo debe hacerlo.

**Pregunta No. 20**

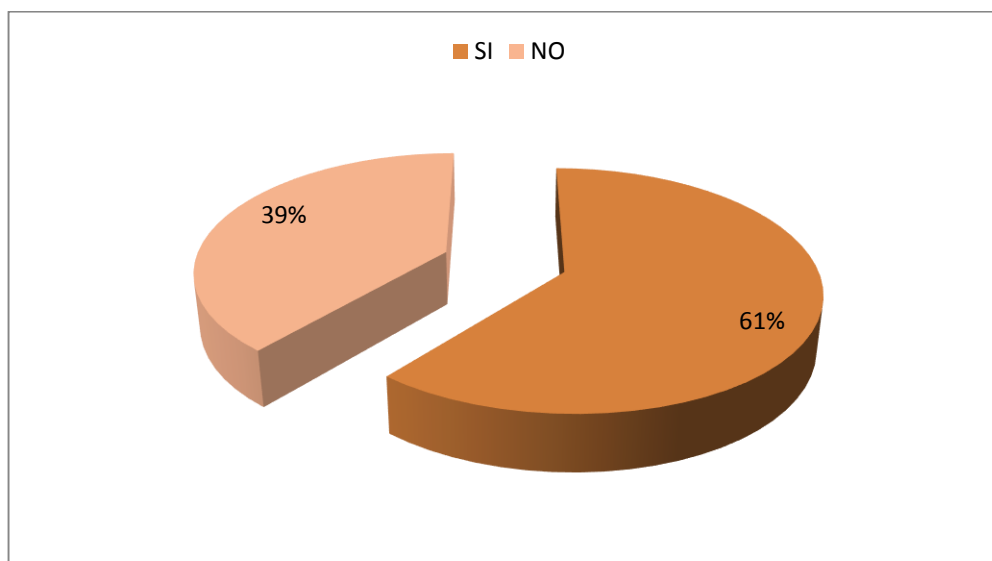
¿Considera necesario realizar el diseño de un plan de Seguridad Industrial para sentirse seguro en su trabajo?

**TABLA N° 20**  
**RESULTADOS DE LA PREGUNTA N° 10**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Si	22	61
No	14	39
TOTAL	36	100

Fuente: Personal de la empresa PricePacific Business S.A.  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

**GRAFICO No. 21**  
**RESULTADOS PORCENTUALES DE LA PREGUNTA 20**



Fuente: Encuesta  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

En cuanto a las respuestas obtenidas en esta última pregunta indican que la mayor cantidad de personas, para sentirse seguros es necesario desarrollar o diseñar un plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional respondiendo favorablemente a esta pregunta el 61% y mientras el 38% considera que no es necesario el plan.

## Resumen de las encuestas realizadas

Una vez presentadas las encuestas se procede a presentar el resumen de las mismas, las cuales se las presenta en Tabla No. 21.

**TABLA No. 21**  
**RESUMEN DE LAS ENCUESTAS**

No. Pregunta	Respuesta		Porcentaje	
	SI	NO	SI	NO
1	12	24	33%	67%
2	10	26	28%	72%
3	11	25	31%	69%
4	20	16	56%	44%
5	15	21	42%	58%
6	16	20	44%	56%
7	9	27	25%	75%
8	15	21	42%	58%
9	25	11	69%	31%
10	5	31	14%	86%
11	4	32	11%	89%
12	7	29	19%	81%
13	6	30	17%	83%
14	12	24	33%	67%
15	10	26	28%	72%
16	4	32	11%	89%
17	3	33	8%	92%
18	12	24	33%	67%
19	8	28	22%	78%
20	22	14	61%	39%
<b>PROMEDIO</b>	<b>11,3</b>	<b>24,7</b>	<b>31%</b>	<b>69%</b>

Fuente: Respuesta de encuestas  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

Generalmente se puede concluir que en promedio el 69% responde que sí, con lo que se puede considerar que se requiere de un diseño del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para la empresa.

### **3.7.2 Entrevistas realizadas**

De los resultados obtenidos, de la encuesta a los trabajadores en su mayoría estables en la empresa, no conocen sobre Seguridad Industrial, mientras la empresa por desconocimiento de la ley no ha puesto en práctica, en su proceso de construcción, las normativas, esto es debido a que desarrollan sus operaciones desde el año 2014, y porque adicionalmente se debe de realizar inversiones en maquinarias y equipos.

Sin embargo en algunas respuestas se determina que se ha entregado implementos de seguridad, se han realizado exámenes, sin embargo, para poder tener una mejor idea acerca de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional se procederá a realizar entrevista tanto al Gerente General así como al Superintendente de Obra.

### **3.7.3 Interpretación de las entrevistas efectuadas**

El Ingeniero que es el Gerente General, en la entrevista realizada manifestó que se está realizando el mayor esfuerzo posible por cumplir con los decretos y resoluciones emitidas tanto por el Ministerio del Trabajo, antes Ministerio de Relaciones Laborales y también del Consejo Directivo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), indicando que él no tiene inconvenientes en poder desarrollar la implementación o por lo menos el diseño de un plan a fin de que los trabajadores se sientan plenamente seguros en su sitio de trabajo.

Que se siente muy complacido en que se le informe y se desarrolle el plan a fin de poder tener una idea muy clara acerca de la Seguridad y Salud Ocupacional. Mientras que el Superintendente de Obras, jamás ha puesto reparos en la realización del diseño de un plan de Seguridad Industrial, sin embargo está dispuesto a colaborar siempre y cuando exista un responsable a cargo de la ejecución de dicho plan, porque él tiene mucho trabajo que realizar en al desarrollo del plan.

### **3.8 Procedimiento de la investigación**

El procedimiento es el que se realiza especificando, paso a paso para la obtención de la información durante el desarrollo del tema en estudio, es decir, en este literal se explica las diferentes fases que se desarrollan en forma secuencial y que se han venido utilizando para lograr la investigación, desde el marco teórico, la metodología, hasta la construcción del documento de reflexiones teóricas que sustentarán la investigación.

#### **3.8.1 Fases de procedimiento**

El procedimiento está comprendido en tres fases: lectura comprensiva, intertextual-comparativa y relectura crítico-interpretativa.

##### **Lectura Comprensiva**

Esta tipo de lectura consiste en un proceso de revisión y búsqueda de información sobre teorías, hipótesis y hechos característicos que tienen relación con el tema a investigar. En este caso de investigación, se debe de analizar la legislación de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional vigente en el país y su impacto en el bienestar social de los trabajadores Ecuatorianos, así como contextos teóricos referentes al tema.

##### **Lectura Intertextual-Comparativa**

Una vez que se selecciona el material se procede a la revisión del mismo, se organiza el conocimiento en lo que respecta al desarrollo de los postulados y teorías de diferentes autores e instituciones públicas o privadas que han abordado la temática propuesta. Todo ello bajo la modalidad de un proceso de análisis y síntesis. Posteriormente, se procede a comparar los supuestos teóricos encontrados y los

postulados fundamentales de cada autor, en relación a los otros, con los objetivos planteados para este trabajo.

Luego de haber realizado las dos fases anteriores de la investigación, se construye un diagnóstico desde una perspectiva crítica interpretativa, con la intencionalidad de generar finalmente un aporte práctico, acerca del impacto económico que genera el no contar con un plan de prevención riesgos laborales.



## CAPITULO IV

### PROPUESTA

#### 4.1 Desarrollo de la propuesta del diseño de Seguridad y Salud Ocupacional

El diseño del plan de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO), estará basado en la siguiente estructura que se presenta en la Gráfico No. 22.

GRAFICO No. 22  
ELEMENTOS Y SUBELEMENTOS DEL SSO



Fuente: Curso de SSO  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

La estructura que se desarrolla es mediante los cuatro pilares fundamentales que son: Gestión Administrativa, Gestión Técnica, Gestión de Talento Humano, Gestión de Procesos Operativos Básicos. Antes del proceder

al desarrollo se indicarán los objetivos de propuesta que se plantea en este trabajo de investigación.

### **Objetivos de la alternativa del diseño de SSO**

El diseño es para establecer normas y disposiciones para aplicar los principios de la prevención de accidentes laborales:

- Lograr establecer condiciones de trabajo seguras en todos los lugares, a los trabajadores, donde estos desarrollen las actividades de construcción de empresa.
- Proteger la integridad física, la salud de los trabajadores, y lograr minimizar los riesgos laborales en las actividades que se ejecuten.
- Salvaguardar los bienes materiales, con los que dispone la empresa.
- Evitar, en lo posible los accidentes e incidentes.

### **Alcance del diseño**

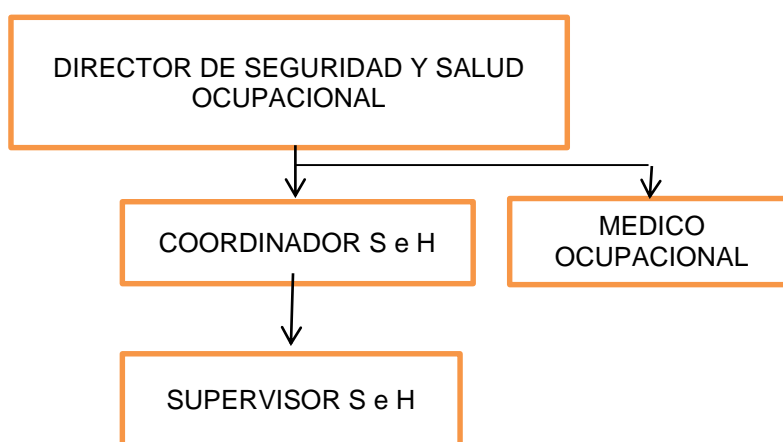
Este plan se aplica a cada una de las tareas que se llevan a cabo en las construcciones de la empresa, desde la preparación del terreno, cimentación, levantamiento de paredes, corte de hierro, fundido de losas, el montaje y desmontaje de andamios, encofrados, enlucidos, en cada una de las diferentes obras que la empresa PRICEPACIFIC BUSINESS S.A., para lograr los objetivos antes mencionados.

### **Gestion administrativa**

Es necesario crear una estructura para el desarrollo y control de las actividades de Seguridad y Salud Ocupacional, en este diseño se plantea

el siguiente diagrama, con la finalidad de poder controlar a todas las obras que pueda tener a cargo la empresa, además se debe determinar funciones y responsabilidades, ver Diagrama No. 2.

**DIAGRAMA No. 2**  
**ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL**



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

Este diagrama propuesto es para cuando la empresa PRICEPACIFIC BUSINESS S.A., cuando se ejecutan algunas obras a la vez. Siendo su máximo representante el Coordinador de Seguridad e Higiene Industrial y después de este el Supervisor de Seguridad e Higiene Industrial.

Como se presenta en el gráfico de la organización, en donde se delinea, cuantas personas se necesitan para el desarrollo de las actividades, en las áreas de SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL. Adicionalmente serán quienes junto con el máximo representante de la empresa o su delegado a falta del principal, deberán elaborar lo siguiente:

Política de la empresa, además de difundirla al personal de la empresa.

Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional.

Conformar el Comité Paritario de SSO.  
Elaborar los procedimientos y su aprobación.

### **Gestión de talento humano**

Para llevar a efecto, el personal que sea seleccionado para la conformación del departamento de Seguridad y Salud Ocupacional deberá tener el siguiente perfil, que se indica en el Anexo No. 1; junto con el Jefe Talento Humano, debiendo realizar las siguientes funciones:

- Selección en función de los riesgos previamente encontrados e identificados e incluso solicitando licencia en actividades riesgosas.
- Capacitación y/o adiestramiento en la actividad que se considera demasiado riesgosa.
- Formación constante, cuando se utilicen nuevas tecnologías o procesos.
- Participación del personal que labora en la empresa, acerca de riesgos que no hayan sido identificados o actos sub estándar de parte del personal que labora en la construcción.

Además deberán participar en conjunto el Jefe de Talento Humano, Jefe de SSO y Médico Ocupacional en la elaboración de los profesiogramas para cada actividad encontrada.

### **Gestión técnica**

La gestión técnica es el elemento que se considera más importante, debido a que se encargará de:

- Identificar los factores de riesgo, de cada tarea.
- Evaluar a los factores de riesgo de forma preliminar (inicio) y específica cuando amerite.
- Medir a los factores de riesgo, de acuerdo con la metodología propia del mismo.
- Controlar técnico de los riesgos, realizar la priorización, en función de la evaluación.

Este desarrollo es basado en las tareas propias de la obra, para antes de empezar a trabajar se deberán tener los procedimientos para llevar a cabo las tareas con seguridad tanto para las diferentes operaciones que se llevan a efecto en la construcción, como para el personal. Así como se debe empezar por desarrollar el procedimiento para identificar peligros, evaluar riesgos y definir controles.

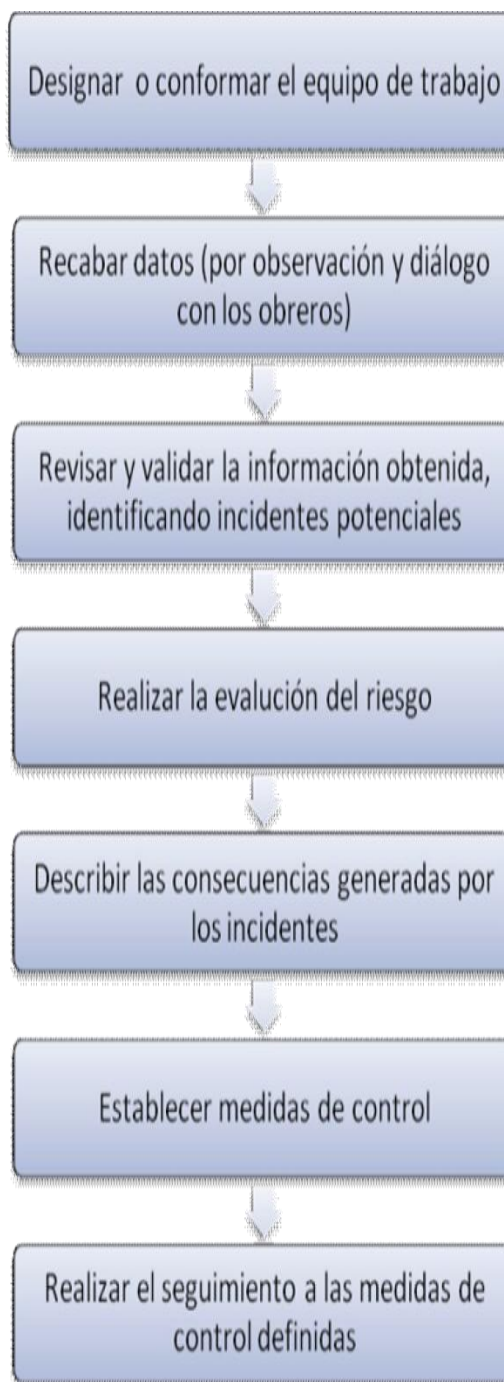
### **Procedimiento para identificar peligros, evaluar riesgos, y definir controles.**

El diseño de la Seguridad y Salud Ocupacional es una herramienta que la empresa podrá implementar su diseño para prevenir de manera efectiva sus riesgos y mejorar su desempeño laboral, el principal requisito, es la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos.

En este procedimiento de la identificación de peligros, se deberá considerar los riesgos reales y los riesgos potenciales de sus tareas, tanto presentes como de las futuras, tanto en condiciones normal, anormal y de emergencia, de las actividades rutinarias y no rutinarias, así como la naturaleza del proceso de construcción de la obra.

Para esto se procede a elaborar el siguiente procedimiento, con la finalidad de poder realizar la identificación de peligros, analizarlos y determinar los riesgos laborales de cada tarea:

**DIAGRAMA No. 3**  
**PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACION DE PELIGROS**



Fuente: INSHT  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

La evaluación de riesgos se realiza utilizando el método INSHT, ya que éste método se fundamenta en el cálculo del grado de peligrosidad de las actividades, lo cual está indicado en el capítulo 1.

El análisis de cada una de las tareas de una obra se debe realizar antes de su ejecución, además de mejorarlo mientras se realice la ejecución de la misma, y también revisarlo periódicamente para la realización del mejoramiento continuo, es necesario indicar las actividades rutinarias que serán establecidas acorde con las necesidades de seguridad en cada obra, debido a que dependerá de estas, para que pasen a ser básicas, para cada obra. Además que estas revisiones rutinarias permitirán a Pricepacific S.A. el desarrollar las medidas preventivas y/o correctivas que serán aplicables para controlar los riesgos de cada tarea y así evitar accidentes e incidentes, o posibles daños a la salud de los trabajadores.

Este análisis de tareas es para recabar la información que a la empresa le sirve para que al inicio de cualquier nueva obra poder determinar un presupuesto que será incluido, a fin de que la empresa no deba correr con este valor, y para que el cliente conozca de todas las actividades que se llevarán a cabo para el desarrollo de la obra, tomando como base esta información, y las tareas que se pudieron observar en la obra se procedió a elaborar una lista de estas, que a criterio y conocimiento de esta futura especialista en SSO, utilizo para realizar el diseño.

Una vez que se estableció la lista de tareas, se procedió a realizar la valoración de los riesgos de cada una de estas, bajo la metodología del INSHT; este análisis logra determinar el grado de peligrosidad de cada una de ellas, fue así que se logró establecer las tareas críticas, bajo las cuales se enmarca este diseño. Para garantizar la eficiente mejora continua de este diseño de Seguridad y Salud Ocupacional, se ha considerado establecer las siguientes medidas de control:

1. Elaborar guías operativas para las actividades críticas en las que se enfoca el diseño.

2. Realizar revisiones periódicas a los procedimientos con el propósito de mejorarlas continuamente
3. Realizar frecuentemente inspecciones programadas y no programadas a las obras, con el objeto de verificar que el personal de obra cumpla con las instrucciones que han sido establecidas en los procedimientos.
4. Establecer las necesidades en capacitación del personal.
5. Realizar capacitación al personal.
6. Establecer registros para la capacitación y evaluación de los conocimientos adquiridos en esta.
7. Establecer una nueva política de seguridad.
8. Establecer normas de seguridad para clientes, proveedores, y visitantes.
8. Realizar inspecciones programadas y no programadas para evaluar la capacitación.
9. Establecer registros para la entrega y devolución de EPP.
10. Establecer que equipos de protección personal deben ser utilizados en las tareas en las que se enfoca el diseño.

### **Análisis de los riesgos en las obras de la empresa Pricepacific Business S.A.**

Existen diversidad de tipos de riesgos laborales, pues el trabajador de la construcción está expuesto a todos los factores que van desde los riesgos físicos hasta los riesgos psicosociales.

Para determinar los riesgos a los cuales están expuestos los obreros, se utilizará la metodología de INSHT, la misma que ayudará a identificar los diferentes tipos de riesgos laborales.

#### **Riesgos físicos**

Normalmente este tipo de riesgo es el más frecuente de los riesgos laborales en una obra. No existirá una obra de construcción en la que esté presente este tipo de riesgo, entre sus fuentes se encuentran



factores como:

- Un factor es la temperatura, la misma que es generada por: frío, calor, humedad, lluvia, viento.
- Otro factor de riesgo es el ruido, que no solo afecta al trabajador que lo genera, sino también afecta a quienes se encuentran cerca del fuente de ruido; causando la pérdida de la audición, además de afectar la comunicación entre los trabajadores, ocasionando accidentes. Un ejemplo, el ruido generado por un máquina perforadora, puede ocasionar que un trabajador no escuche la alerta de un compañero de algún riesgo (tránsito de cargas por alguna grúa, en la zona donde se está trabajando).

Entre las lesiones y/o enfermedades asociadas a este tipo de riesgo laboral se pueden destacar, como más frecuentes:

- La temperatura genera fatiga, insolación (calor) o hipotermia (frío intenso). También, el trabajo sobre expuesto a los rayos ultravioleta generará quemaduras de consideración en la piel.

### **Riesgos químicos**

Otro tipo de riesgos laborales, tiene como fuente a los componentes materiales utilizados en la construcción (cemento, pegamentos, resinas, disolventes, pinturas, etc.), conduciendo al riesgo químico, debido a su composición, la cual es a base de elementos específicos que representan un riesgo para los trabajadores, si no debidamente controlados.

Este tipo de riesgo, puede generar lesiones de forma directa, por contacto con la piel y el elemento en cuestión, o de forma indirecta, por la transmisión, vía aérea (o absorción de la piel), sea en forma de gases o vapor o humo que sea inhalado.

Los riesgos químicos cuales se presentan en forma de humo, vapor o gas la que se transmiten por vía aérea. La exposición en algunas ocasiones, sin querer se genera por inhalación, dada por emisiones en el ambiente de trabajo.

Los elementos que generan los riesgos químicos se encuentran en estado líquido o semilíquido (adhesivos, alquitrán, etc.), o también en forma de polvo (cal, cemento) y producen enfermedades pulmonares, de igual manera al ponerse en contacto la piel con estas sustancias químicas, produce a largo plazo daños al tejido cutáneo; y adicionalmente por la posible inhalación, puede ocasionar una dermatitis. Estas sustancias también pueden ingerirse con alimentos o mezcladas con agua.

Adicionalmente el riesgo químico se asocia a las enfermedades mencionadas a continuación:

- Silicosis, enfermedad respiratoria, generada por inhalación del polvo de sílice (agregados en el cemento).
- Otra enfermedad es la Bronquitis.
- Trastornos de tipo neurológico, dado por inhalación de disolventes que están presentes en pinturas y pegamentos.
- Dermatitis, en aquellos trabajadores que usan cemento, como los albañiles.

### **Riesgos mecánicos**

Estos factores de riesgo están presentes en: máquinas, objetos, equipos, y/o herramientas, que en algunas veces ocasionan accidentes laborales, causado por la falta de mantenimiento preventivo, además por la carencia de guardas de seguridad en sistemas de transmisión, partes móviles, falta de herramientas adecuadas de trabajo y equipos de protección personal.

Entre los factores de riesgos más frecuentes se tienen:

- La caída de objetos, piezas o materiales que se estén manipulando.
- Las lesiones en brazos o piernas, causado por el uso de herramientas averiadas o en mal estado.
- Las caídas a diferente nivel de personas, causado por falta de protección o hendiduras en el piso o por falta de señalización.
- Las caídas al mismo nivel, causadas por la falta de orden y limpieza, generando tropiezos o resbalón de personas.
- Las lesiones o cortes con objetos corto punzantes, como clavos, varillas, etc.
- La circulación de maquinaria y vehículos por áreas de trabajo, no señalizadas.
- Las conexiones o instalaciones eléctricas mal manipuladas.
- La proyección de partículas sólidas dadas por el desprendimiento al cortar materiales, utilizando sierras, taladros.
- Otro factor es el trabajo en altura mayor a 1,80 metros.

Los factores de riesgos mecánicos, generalmente producen lesiones en los obreros convirtiéndose en: magulladuras, torceduras, fracturas, hasta a veces esguinces, provocados por las caídas, sean estas en un mismo o diferente nivel.

### **Riesgos biológicos**

Un tipo de factor poco considerado es el riesgo biológico, a efectos de realizar los planes de seguridad en la obra, esto se debe a que las fuentes que los generan son “invisibles”, dados por los microorganismos infecciosos, sean estos: hongos, parásitos, que causan enfermedades las que imposibilitan a trabajadores ejercer su trabajo.

Es necesario tener en cuenta, la alta rotación de obreros dado por las condiciones indicadas anteriormente, ya que la probabilidad de contraer enfermedades contagiosas es elevada, originados por la variedad de procedencias y los diferentes estilos de vida de quienes convergen a las obras de construcción.

Muchas veces originados por las condiciones laborales (lugares inhóspitos), los trabajadores de la construcción entran en contacto con otros, siendo el resultado, elevar el riesgo a contraer enfermedades contagiosas, las mismas que pueden ser leves como la gripe, hasta muy graves tal como: la tuberculosis. Mucho más si las obras se llevan a cabo en zonas en donde existen insectos como: mosquitos, piojos, garrapatas, los trabajadores, quienes también están expuestos al riesgo de contraer enfermedades como: malaria, fiebre amarilla, etc.

En otras ocasiones no se cuenta con comedores que estén libres de agentes que puedan afectar en la salud de los obreros, esto es por que consumen diversidad de alimentos, los que no están garantizados, que ofrecen diversos proveedores de comida, en sitios cercanos a donde se está desarrollando la obra.

### **Riesgos psicosociales**

Otro factor de riesgo laboral que está presente, en todo tipo de trabajo es aquel que se relaciona por la interrelación, la misma que ocurre durante un tiempo importante del día, entre los obreros, dado por las características del trabajo que se realiza; estos factores, ocasionando en algunas condiciones, situaciones de estrés y provocando alteraciones en la conducta de los trabajadores.

En las obras de construcción, es común que exista la sobrecarga, junto con la complejidad, y que esto genere exigencia, en uno más que en otro trabajador que, si no es controlado adecuadamente,

puede generar situaciones de estrés, poniendo en riesgo no sólo el desempeño, sino hasta la salud del trabajador.

Efectivamente, “parte del proceso de selección del personal para la ejecución de determinado trabajo debe incluir el estudio de la capacidad de éste para su adecuada ejecución, pensando no sólo en el aspecto físico sino también en el aspecto mental (capacidad de trabajar bajo presión, por ejemplo). Esto es algo que muchas veces es obviado en el campo de la construcción, por lo referido anteriormente: la alta rotación del personal en las obras, lo cual no “justifica” en muchos casos la elaboración de pruebas psicológicas para su incorporación al trabajo” (Ingeniera Civil , 2012).

Generalmente es el “estilo nómada de vida del trabajador de la construcción (hoy en una obra y la semana que viene en otra), puede traducirse en su aislamiento social, al no tener un ambiente de trabajo estable como para el fomento de las necesarias relaciones interpersonales” (Ingeniera Civil , 2012).

Como los “Riesgos Laborales son diversos y es por ello que el campo de la prevención es uno de los más complejos, pues se requiere que el Ingeniero Civil esté al tanto de una serie de factores que escapan del mundo cuantitativo en el que se ha formado” (Ingeniera Civil , 2012).

Ahora que las condiciones en nuestro país, han cambiado, la Gestión de SSO en la obra estarán a cargo del especialista, capacitado de forma específica para atender los riesgos aquí destallados, por lo tanto no hay excusas para obviar en una obra.

### **Riesgos ambientales**

Los trabajadores de construcción se encuentran expuestos a diversos factores o agentes ambientales que pueden afectar a su salud.

En una misma obra existen diferentes contratistas, realizando diferentes tareas, con lo cual se incrementa considerablemente el personal, haciendo variable al mismo, incluso con las diferentes fases de la misma obra.

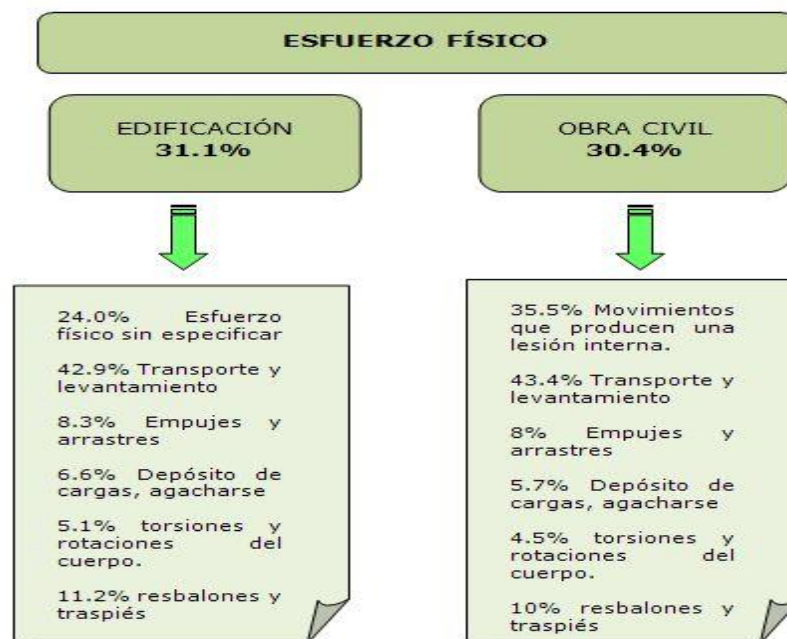
Los puestos de trabajo no permanecen constantes dentro de una misma obra. De este modo, a medida que ésta se ejecuta, se producen considerables variaciones tanto en los procedimientos como en las características del lugar de trabajo. Esto implica la modificación de las condiciones ambientales tales: ventilación, orden y limpieza, iluminación y temperatura, que pueden afectar en gran medida la salud del trabajador.

### **Riesgos ergonómicos**

En nuestro país es difícil contar con una base en cuanto a información confiable del sector de la construcción, sin embargo consultando en internet se pudo encontrar lo siguiente: “Según datos extraídos del *Informe Anual sobre accidentabilidad laboral en el Sector de la Construcción, elaborado por SEOPAN (2010)*, si atendemos al código de desviación, los movimientos del cuerpo como consecuencia de un esfuerzo físico constituyen el 30.40% de los accidentes leves en el subsector obra civil y el 31.10% en el subsector edificación, le siguen en importancia en ambos subsectores los resbalones y caídas (15.80% en obra civil y 17.20% en edificación) y los accidentes producidos por movimientos no coordinados (15.80%, en obra civil y 16.70% en edificación).” (Fundación laboral de la construcción, 2010)

Para tener una idea más clara es “necesario desglosar estos valores en sus grupos más representativos, se observa que las causas de este tipo de accidentes están en la mayoría de las ocasiones relacionadas con aspectos ergonómicos” (Fundación laboral de la construcción, 2010). Lo cual se grafica en como siguiente:

## GRAFICO No. 23 DESGLOSE DEL ESFUERZO FISICO



Fuente: (Fundación laboral de la construcción, 2010)  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

“Sin embargo, el dato más clarificador, de la importancia que tienen los riesgos ergonómicos en el sector de la construcción, lo que aporta el análisis estadístico de las lesiones o causas por las que se producen los accidentes. El 32.4% de los accidentes leves que se producen en obra civil se deben a sobreesfuerzos físicos, que incluso aumentan con respecto a los valores de años anteriores; le siguen en frecuencia los choques o golpes contra objetos en movimiento (20.9%), los aplastamientos (18.1%) y cortes (14.7%)” (Fundación laboral de la construcción, 2010).

Los principales factores de riesgos ergonómicos en el sector de la construcción se asocian fundamentalmente a las siguientes tareas:

- La realización de tareas de manipulación manual de cargas.
- La adopción de posturas de trabajo forzadas.
- El uso inadecuado de máquinas y herramientas.
- El diseño inadecuado de vehículos.

**GRAFICO No. 24**  
**MATRIZ PARA EVALUACION DE RIESGOS EN UNA OBRA DE LA**  
**EMPRESA PRICEPACIFIC S.A.**

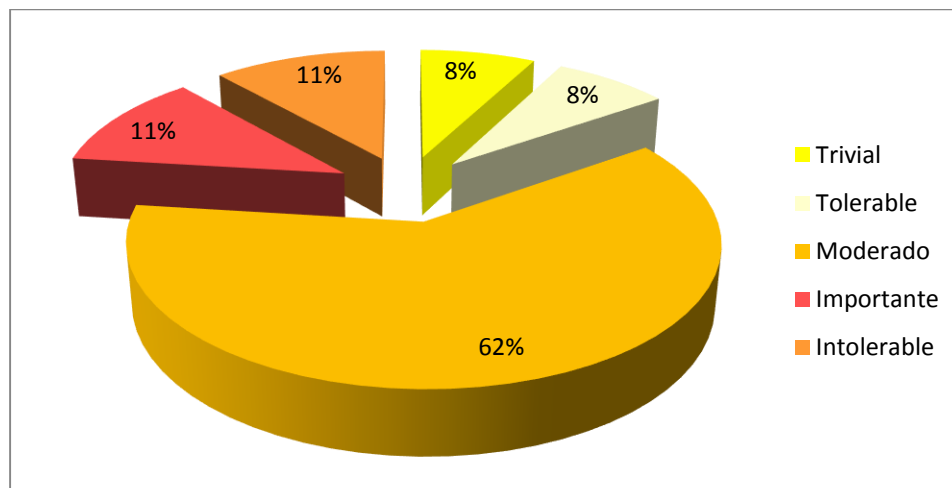
<b>Empresa:</b> Pricepacific S.A.								<b>Evaluación</b>  <b>Inicial: X</b>  <b>Periodica:</b>					
<b>Localización:</b> Playas													
<b>Proceso:</b> Dirección Técnica													
<b>Subproceso:</b> Operación													
<b>Puesto de trabajo:</b> Varios													
<b>Tiempo de exposición (h/mes):</b> 160													
<b>Tiempo de exposición (h/día):</b> 8													
<b>Numero de Trabajadores:</b> 45													
<b>Numero de Trabajadores hombres:</b> 45													
<b>Numero de Trabajadores Mujeres:</b> 0													
<b>ACTIVIDAD: CONSTRUCCION DE UNA URBANIZACION</b>													
#	Tipo de Riesgo	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	<b>MECANICOS</b>	Espacio físico reducido		X			X				X		
2		Piso irregular, resbaladizo		X			X				X		
3		Obstaculos en el piso		X			X				X		
4		Desorden, falta de limpieza		X			X				X		
5		Manejo de herramientas cortopunzantes		X			X				X		
6		Trabajo en altura		X				X					X
7		Caida de objetos por derrumbamiento		X			X				X		
8		Caida de objetos en manipulación		X			X				X		
9		Atropello o golpes por vehículos		X				X					X
10		Caída de personas al mismo nivel		X			X				X		
11		Caída de objetos en manipulación		X			X				X		
12		Caída de objetos desprendidos		X			X				X		
13		Golpes/cortes por objetos herramientas		X			X				X		
14	<b>FISICOS</b>	Temperatura elevada		X				X					X
15		Ruido		X			X				X		
16		Vibración		X				X					X
17		Radiaciones ionizantes		X				X					X
18		Manejo eléctrico inadecuado			X				X				X
19	<b>QUIMICOS</b>	Manipulación de químicos (sólidos o líquidos): pinturas, solventes, cemento.		X			X				X		
20													
21	<b>BIOLOGICOS</b>	Presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)	X			X			X				
22		Insalubridad, agentes biológicos	X			X			X		X		
23	<b>ERGONOMICOS</b>	Sobre-esfuerzo físico/sobre tensión		X		X				X			
24		Levantamiento de cargas		X		X				X			
25		Posición forzada		X			X				X		
26	<b>PSICOSOCI</b>	Inadecuada supervisión		X			X				X		
									2	2	16	3	3

Fuente: Empresa Pricepacific S.A.  
 Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth



De acuerdo con los datos presentados en la matriz de levantamiento de los riesgos laborales se puede concluir que se tiene la siguiente frecuencia para cada uno ellos.

**GRAFICO No. 25**  
**FRECUENCIA DEL TIPO DE RIESGO**



Fuente: Gráfico No. 25  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

### **Gestión de procesos operativos básicos**

Se deben de realizar los diferentes procedimientos que se utilizarán para realizar el control, vigilancia, evaluación no solo de los riesgos laborales sino también del SSO, el mismo que debe ser revisado de acuerdo con la puntuación se obtenga.

- Investigación de accidentes
- Vigilancia de la salud
- Planes para incendios y explosiones
- Planes de contingencia y emergencia
- Auditorías internas
- Inspecciones de seguridad
- Equipos de protección individual
- Programas de mantenimiento preventivo

Cada uno de estos procedimientos deberá ser elaborado de acuerdo con la siguiente metodología:

Estructura de los procedimientos de acuerdo al SART

### **1. Marco legal**

Son las disposiciones técnico - legales en materia de seguridad y salud en el trabajo, que respaldan la aplicación del procedimiento.

### **2. Objetivo**

El fin que se espera alcanzar con la aplicación del procedimiento

### **3. Alcance**

Se indicara a quienes se debe aplicar el procedimiento, en que lugares y otras particularidades de repercusión

### **4. Definiciones y abreviaturas**

Se esclarecerá e indicara el contenido y significado de los términos utilizados en este procedimiento

### **5. Responsabilidades**

Se debe establecer las responsabilidades existentes en relación con el procedimiento de los diferentes estamentos de la organización

### **6. Metodología / Procedimientos**

Se establecerá: los medios estadísticos, estrategias de muestreo, métodos estandarizados y los instrumentos utilizados.

6.1. Identificación

6.2. Medición

6.3. Evaluación

6.4. Control

a. En el diseño

b. En la fuente

c. En el trabajador

Selección

Control Administrativo

Inducción, formación y capacitación

Equipos de protección personal

6.5. Seguimiento

a. Ambiental

b. Biológico

## **7. Referencias**

Se indicara de ser el caso otros procedimientos que guardan relación con el procedimiento presente

## **8. Registros**

Se establecerá los registros que debe mantener la organización y durante qué tiempo

8.1. Ambientales

8.2. Protocolos de la vigilancia de la salud de los trabajadores

## **9. Anexos**

Se debe indicar los formatos, modelos que se deben utilizar en la aplicación del procedimiento

- 9.1. Formato de identificación
- 9.2. Formato de medición
- 9.3. Formato de Evaluación
- 9.4. Formato de seguimiento
- 9.5. Otros formatos

## **10. Otros” (IESS, 2012)**

Se presentan dos procedimientos en los Anexos No. 5 y 6

### **Equipos de protección personal para los obreros**

Es de vital importancia establecer planes para la adquisición de los EPP ya que su vida útil está en función de las especificaciones del fabricante.

Dentro de lo posible, es preferible eliminar o controlar el riesgo al realizar este tipo de trabajos, que proveer el EPP para prevenirlo.

### **Requisitos de un EPP**

- a. Proporcionar máximo confort, su peso debe ser normalizado y el mínimo compatible con la eficiencia en la protección.
- b. No debe restringir los movimientos del trabajador.
- c. Debe ser durable y de ser posible el mantenimiento debe hacerse en la obra.
- d. Debe ser construido de acuerdo con las normas.
- e. Debe tener una apariencia atractiva.

### **Clasificación de EPP para las tareas**

- a. Protección a la Cabeza (cráneo).

- b. Protección a los Ojos y Cara.
- c. Protección a los Oídos.
- d. Protección a las Vías Respiratorias.
- e. Protección a Manos y piel.
- i. Protección a Pies.
- f. Cinturones de Seguridad para trabajos en Altura.
- g. Ropa de Trabajo.

Pautas para los miembros representantes de la empresa PRICEPACIFIC BUSINESS S.A., que forman parte del Comité en caso de que se materialice una emergencia.

### **Superintendente de Obra**

- i. Activada la alarma en la obra, se dirigirá de ser posible hasta la zona afectada para verificar la situación actual.
- ii. Comunicar de manera inmediata a la alta dirección la ocurrencia de la emergencia.
- iii. Solicitar de manera inmediata la información correspondiente al área siniestrada y procederá a comprobar la total evacuación del área en cuestión.

### **Residente de Obra**

Este trabajador actuará cuando se active la alarma de seguridad en la Obra, procediendo a realizar las siguientes actividades:

1. Es obligación antes de actuar de verificar la existencia real de la emergencia, y determinar el lugar indicado.
2. Empezar dando aviso a las respectivas brigadas de apoyo
3. Empezar inmediatamente la evacuación de todo el personal que este en la obra, además impedir el ingreso a personas ajenas a la empresa o personal no capacitado.

4. Debe de cumplirse con lo indicado por el Superintendente de obra.

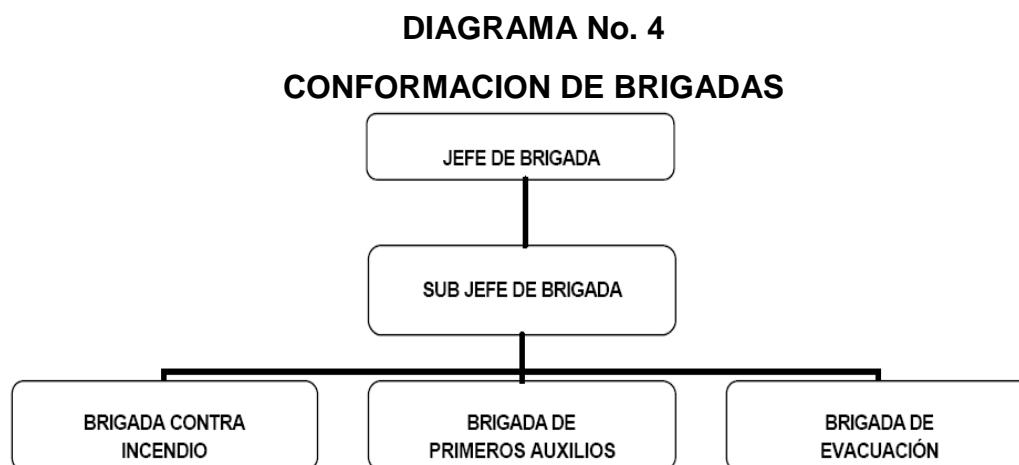
### Personal de la obra y en general

Deberán seguir las indicaciones del personal que esté a cargo de la emergencia.

### Conformación de las brigadas

Se debe considerar que se deben conformar diferentes brigadas, cada Brigada cumple con una respuesta específica a las condiciones, características y riesgos presentes en una construcción.

Por lo tanto, se requiere que la estructuración deberá ser en función de los requerimientos de la empresa PricePacific Business S.A. Este proceso se inicia, determinando la necesidad y conveniencia de tener una brigada, además de los conocimientos, capacitación y entrenamiento de los integrantes de la brigada.



Fuente: Propuesta Empresa PricePacific Business S.A.  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

Se requiere que el personal que conforme las brigadas debe poseer un buen estado de salud de forma física, mental y emocional,

además de estar disponible para actuar, en caso de emergencia. Cada uno de los integrantes conoce las tareas a desarrollar en caso de emergencia, dado por su entrenamiento, para combatir incendios, realizar evacuaciones, y brindar los primeros auxilios.

### **Funciones de las brigadas**

#### **Jefe de Brigada:**

1. Comprobar que los integrantes de las brigadas tengan los conocimientos para el desarrollo de sus actividades en caso de emergencia.
2. Debe ser quien esté al frente de las operaciones y deberá enfrentar la emergencia.

#### **Sub Jefe de Brigada:**

1. Será el segundo al mando después del jefe de Brigada, ya sea en caso de ausencia, para asumir las mismas funciones.

#### **Brigada Contra Incendios:**

1. Cuando acontezca un suceso de incendio se debe comunicar de forma inmediata al Jefe de esta Brigada
2. Se debe apagar el incendio de utilizando los equipos contra incendio.
3. Poseer la capacitación, siendo esto primordial para poder actuar.
4. Conocer donde están las alarmas, con la finalidad de poderlas activar, capacitar a los integrantes acerca del funcionamiento de las mismas.

5. Cuando se haya activado la alarma, el personal de cada brigada se conformará con urgencia, asistiendo a un lugar destinado para el encuentro, para proceder luego con sus tareas.
6. Es necesario que al arribar al lugar donde se haya declarado el fuego, se evalúe la situación, la que de ser crítica, deberá comunicarse a fin de solicitar apoyo al Cuerpo de Bomberos de la localidad.
7. Será necesario que se tomen en cuenta la utilización de los equipos de protección personal a fin de poder actuar protegidos.
8. Una vez que arribe la Compañía de Bomberos se informará las medidas adoptadas y las tareas que se están realizando, entregando el mando a los mismos y ofreciendo la colaboración de ser necesario

#### **Brigada de Primeros Auxilios:**

1. Los integrantes deben tener un curso debidamente aprobado en primeros auxilios, por una entidad acreditada.
2. Los integrantes de esta brigada conocerán la ubicación de los botiquines de primeros auxilios, además que tengan un stock.
2. Atender a los heridos leves en una zona lejana al siniestro
3. De existir heridos de gravedad, estos serán evacuados a las casas asistenciales más cercanas al suceso

#### **Brigada de Evacuación:**

1. Los integrantes deberán poseer capacitación y entrenamiento el proceso de evacuación.



2. El jefe de brigada deberá ser el primero en conocer de manera inmediata que debe comenzar la evacuación.
3. Deberán haberse diseñado las rutas de evacuación, y conocer los puntos conocidos como zonas seguras, así como los punto de encuentro.
3. En caso que sea en lugares cerrados, se debe proceder abrir las puertas de evacuación.
4. Guiar tanto al personal de la obra, como a los visitantes por la vía de evacuación segura.
5. Luego de realizada la evacuación se debe verificar que no existan personas en las instalaciones.
6. Se deberá cerrar llaves de paso de combustibles, cocinas, y apagar los equipos eléctricos.

**Consideraciones generales para que los jefes de brigadas realicen una correcta evacuación.**

- ❖ En caso de siniestro, el jefe de brigada informara de inmediato a la oficina de mando por medio de telefonía de emergencia o alarmas de incendio sin poner en peligro la vida de las personas.
- ❖ Si el siniestro no puede ser controlado el jefe de la brigada deberá inmediatamente coordinar la evacuación del personal, disponiendo que todo el personal forme frente al punto seguro de reunión dentro de la obra.
- ❖ Mantendrá informado en todo momento al Residente de Obra de lo que acontece en el lugar del siniestro.

- ❖ Coordinada la revisión de los compartimentos de baños y lugares cerrados, a fin de establecer la desocupación del lugar
- ❖ Dispondrá el cerrar puertas y ventanas y no permitirá la utilización de ascensores.
- ❖ Mantendrán el orden de evacuación evitando actos que puedan generar pánico, expresándose en forma enérgica, pero prescindiendo de gritar a fin de mantener la calma.
- ❖ Controlará que la evacuación sea siempre en forma descendente hacia las rutas de escape.
- ❖ Deberá informar al Residente de Obra cuando todo el personal haya evacuado el lugar del siniestro.
- ❖ Los jefes de las brigadas, al ser informados de una situación de emergencia (ALERTA), deberán disponer que todo el personal competente que se encuentre en obra.

Posteriormente aguardarán las indicaciones del Residente de Obra a efecto de poder evacuar a los visitantes y empleados del lugar

## **4.2 Cronograma**

Para determinar el cronograma es necesario determinar, cuales son las actividades que desarrollaran con la finalidad de realizar el análisis de riesgos laborales y diseño de Seguridad e Higiene en la empresa PRICEPACIFIC BUSINESS S.A.

En el cronograma se detallan todas las actividades primarias, las que continuación se presentan, a su vez se indicará el tiempo que es necesario emplear en cada una de ellas, con la finalidad de poder

elaborarlo y determinar la fecha de su culminación.

Luego de presentada y seleccionada la propuesta planteada se detallara el cronograma de trabajo de la implementación de la solución para el desarrollo de misma se realizará las siguientes actividades:

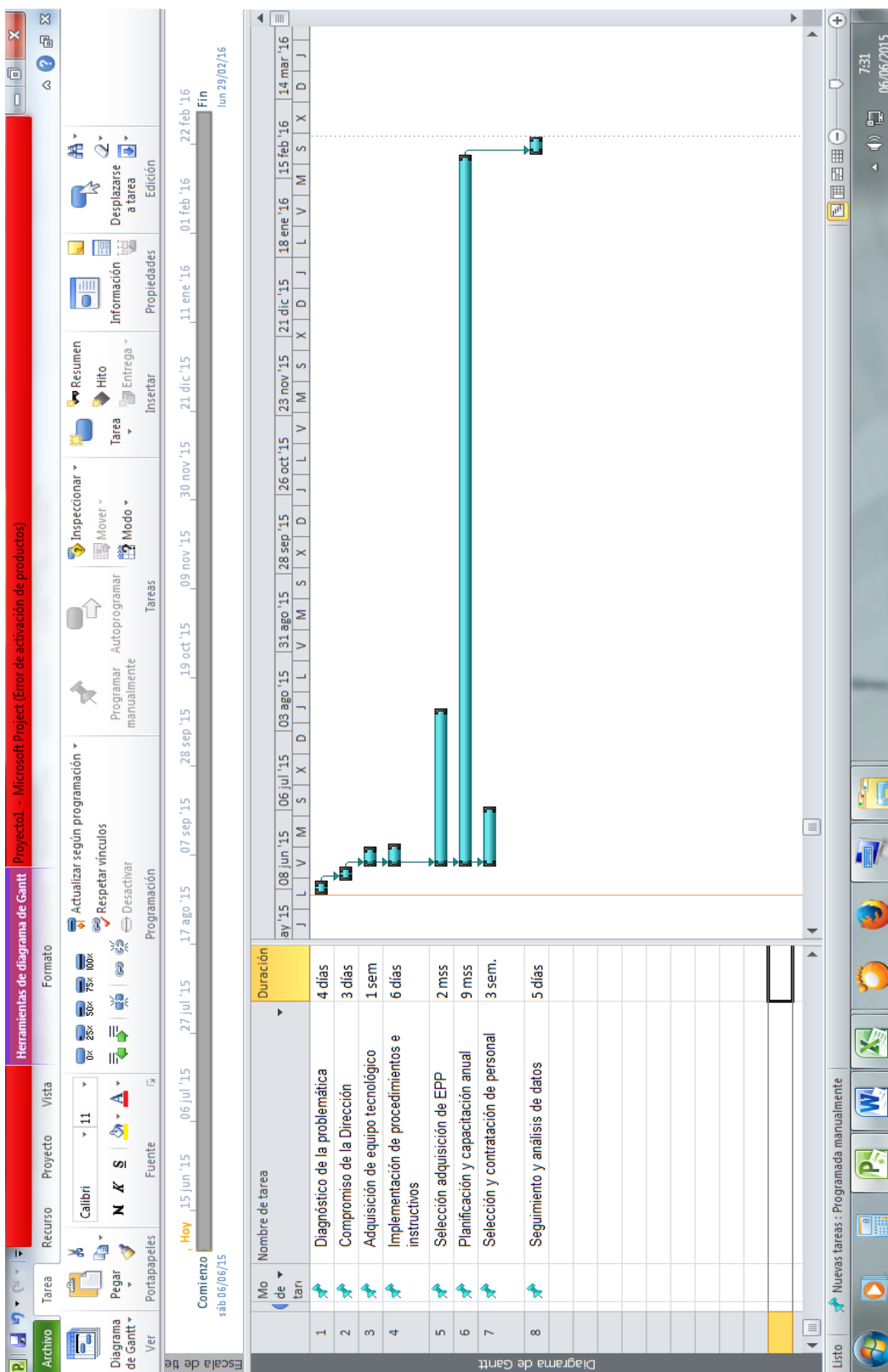
**CUADRO No. 6**  
**ACTIVIDADES A DESARROLLAR**

No.	Actividades	Tiempo
1	Diagnóstico de la problemática	4 días
2	Compromiso de la Dirección	3 días
3	Adquisición de equipo tecnológico	1 semana
4	Implementación de procedimientos e instructivos	6 días
5	Selección adquisición de EPP	2 meses
6	Planificación y capacitación anual	9 meses
7	Selección y contratación de personal	3 semanas
8	Seguimiento y análisis de datos	5 días cada año, durante la duración de la obra

Fuente: Trabajo de investigación  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

Una vez delineado las actividades se procederá a ingresar la información en un software denominado Microsoft Project, el mismo que elaborara el diagrama Gannt, o cronograma.

## GRÁFICO No. 26 CRONOGRAMA DE LA PROPUESTA



Fuente: Cuadro 6  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

Una vez elaborado el cronograma y presentado en un diagrama GANNT de la solución planteada queda definido que la implementación tomará un tiempo de aproximadamente 6 meses y medio, de no tener ningún tipo de inconvenientes.

### 4.3 Presupuesto

Para la implementación se deberá incurrir en los siguientes valores dados por el recurso humano y el recurso material.

#### 4.3.1 Recurso humano

La contratación de un Director de Seguridad e Higiene, un Coordinador de Seguridad e Higiene, un Médico de Salud Ocupacional, cuyos sueldos se presentan a continuación para un año.

**CUADRO No. 7**  
**RECURSO HUMANO**

CARGO	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Director de SSO	1	1.800,00	21.600,00
Coordinador de SSO	1	1.200,00	14.400,00
Médico Ocupacional	1	800,00	9.600,00
Beneficios Sociales			6.840,00
TOTAL PERSONAL SSO			52.440,00

Fuente: Trabajo de investigación  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

#### 4.3.2 Recursos tecnológicos

Equipo de Computación  
Software de computadora  
Laptop de oficina  
Impresora de tinta  
Suministros de oficina

**CUADRO No. 8**  
**RECURSO TECNOLÓGICO**

<b>RUBRO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>	<b>VALOR ANUAL</b>
Equipo de computo	1	1.200,00	1.200,00
Software del equipo	1	100,00	100,00
Laptop de oficina	2	1.500,00	3.000,00
Impresora de tinta	1	120,00	120,00
Suministros de oficina			450,00
<b>TOTAL EQUIPO TECNOLOGICO</b>			<b>4.870,00</b>

Fuente: Trabajo de investigación  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

**Otros recursos**

Equipos de protección personal, capacitación, señalización, exámenes médicos, en Seguridad y Salud Ocupacional

Procedimientos Operativos Básicos

Instructivos de Trabajo

Formatos

**CUADRO No. 9**  
**OTROS RECURSOS**

<b>RUBRO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
EPP's, Capacitación, Señalización, exámenes médicos de Seguridad y Salud Ocupacional	1	8.000,00
Procedimientos Operativos Básicos	9	3.000,00
Instructivos de Trabajo	12	1.500,00
Formatos	45	1.000,00
<b>DOCUMENTACION</b>		<b>13.500,00</b>

Fuente: Trabajo de investigación  
Elaborado por: Pozo Pilay Jessica Elizabeth

Si se analiza detenidamente se puede indicar que la inversión en realidad será tan solo en el recurso tecnológico y otros recursos, ya que el humano es parte operativa (Sueldos y Salarios) sin embargo será considerado como valor de la inversión, siendo: \$ 78.810,00

## **4.4 Conclusiones y recomendaciones**

### **4.4.1 Conclusiones**

El presente trabajo se trata de demostrar cómo la empresa con falencias o incipiente Seguridad y Salud Ocupacional, puede ocasionar desde leves incidentes, hasta graves accidentes, en su personal que labora desarrollando las actividades en la construcción.

Siendo uno de los sectores con mayor porcentaje de accidentabilidad a nivel mundial y donde se ha determinado que por un accidente fatal existen 3 accidentes que requieren atención médica con pérdida de un día de trabajo, 15 incidentes con pérdidas materiales y 115 incidentes sin consecuencias, es por ello que en nuestro país es necesario que se pongan de manifiesto controles exigentes para velar por la integridad del principal factor en el desarrollo de las actividades de construcción de obras civiles.

Debido a este antecedente se requiere que cada obra que desarrolle la empresa y que la ejecute, aplicar el diseño requerido, realizando de manera planificada desde el inicio de operaciones a fin de contribuir de manera efectiva en la prevención de los riesgos laborales, así como también en la salud de los trabajadores.

Es imprescindible de que se tenga un técnico calificado para el departamento de Seguridad y Salud Ocupacional, así como observar el marco legal vigente, a fin de no tener sufrir sanciones económicas.

### **4.4.2 Recomendaciones**

Realizar auditorías, no solo internas, sino externas sin compromisos, en la cual no solo se limite a solicitar un documento, sino más bien realizar constataciones en el campo de operaciones, como

verificación del personal con EPP, personal con conocimientos de Seguridad y Salud Ocupacional.

Es sumamente necesario, de parte de quienes dirigen los proyectos de construcción se comprometan a velar por la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, además de contribuir con el recurso monetario para la adquisición de equipos de seguridad.

El gobierno a través de los diferentes centros de educación debe empezar por crear una escuela de formación en las diferentes actividades como albañiles, carpinteros, capataces en donde también reciban capacitación de riesgos laborales y formas de prevenirlos a fin de no tener que realizar verdaderas campañas de supervisión en las actividades laborales y obtener un mejor desempeño e se logre incrementar la productividad, principal indicador de los dueños de las empresas constructoras.

Por ultimo ejecutar las actividades pensando en la seguridad de los obreros y no creer que eso no me pueda pasar, abusando del exceso de confianza.



## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Accidente:** Suceso no planificado, anormal, extraordinario, no deseado que ocasiona una ruptura en la evolución de un sistema interrumpiendo su continuidad de forma brusca e inesperada, susceptible de generar daños a personas y bienes.

**Accidente de trabajo:** Toda lesión corporal que sufra el trabajador con ocasión o como consecuencia del trabajo que realiza el trabajador por cuenta ajena, así como aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, aún fuera del lugar y horas de trabajo, o durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte se suministre por el empleador.

**Accidente in itinere:** Accidente sufrido por el trabajador durante el desplazamiento desde su domicilio al lugar de trabajo o viceversa.

**Actos inseguros o subestándares:** Son las acciones u omisiones cometidas por las personas que, al violar normas o procedimientos de seguridad previamente establecidos, posibilitan que se produzcan accidentes de trabajo.

**Comité de Seguridad y Salud:** Órgano bipartito y paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por la Legislación y la práctica nacionales, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la Corporación Nacional de Electricidad en materia de prevención de riesgos laborales.

**Conato de emergencia:** Emergencia que puede ser controlada de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección del local, dependencia o sector.

**Documento:** cualquier soporte que contiene información en que se establecen reglas y directrices, o se especifican características, para ciertas actividades o resultados.

**Elementos de protección personal:** Equipo destinado a oponer una barrera física entre un agente y el trabajador. La protección puede ser auditiva, respiratoria, de ojos y cara, de la cabeza, de pies y piernas, de manos y ropa protectora.

**Enfermedad profesional:** La contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena en las actividades indicadas en el cuadro de enfermedades profesionales.

**Ergonomía:** Ciencia multidisciplinaria que tiene por objetivo adaptar la realización de un trabajo a las condiciones fisiológicas y psicológicas del individuo, a través de la investigación y la adecuación del puesto de trabajo y su entorno. Sus funciones son: atender y analizar la organización y las condiciones del trabajo, los horarios, los turnos, los ritmos de producción, los descansos y las pausas, el diseño del puesto de trabajo, la comunicación interna, así como las limitaciones físicas y psíquicas de los empleados.

**Estrés laboral:** Es un desequilibrio importante entre la demanda y la capacidad de respuesta del individuo bajo condiciones en las que el fracaso ante esta demanda posee importantes consecuencias. Según esta definición, se produciría estrés cuando el individuo percibe que las demandas del entorno superan a sus capacidades para afrontarlas y, además, valora esta situación como amenazante para su estabilidad.

**Formato:** Es la forma, el diseño o la presentación de un

documento, mismo que contiene su estilo específico, la estructura y forma de imprimirse o publicarse.

**Gestión:** Involucra creatividad, liderazgo, riesgo y preocupación por el desempeño futuro. Para ello la Gestión utiliza la vinculación de datos, información, conocimiento y la interacción social en la solución de problemas y búsqueda de oportunidades.

**Gestión Administrativa:** Dedicada a la prevención y control de los fallos administrativos mediante el establecimiento de las responsabilidades del Administrador Superior en seguridad y salud su grado de compromiso, participación y liderazgo.

**Gestión Técnica:** Previene y controla los fallos técnicos, actuando sobre estas causas antes de que se materialicen. La Gestión Técnica está conformada por: la Identificación, Medición, Evaluación, Control y Vigilancia o Seguimiento.

**Gestión del Talento Humano:** Su objetivo es brindar la competencia a todos los niveles de la organización en seguridad y salud, potenciando el compromiso e implicación como requisito de primer nivel, en el éxito de la gestión. Los componentes de la Gestión del Talento Humano son los siguientes: Selección, Información, Formación, Capacitación, Comunicación, Participación y Estimulo a los Trabajadores.

**Gestión por Procesos.** Son las diversas estrategias que integran la forma de operar de las instituciones que adoptan el Modelo, cuyo punto de partida es la definición de los procesos como las vías sustantivas del trabajo institucional, a partir de los cuales se definen funciones, atribuciones, responsabilidades y asignación de recursos. Se caracteriza por la horizontalidad de las relaciones entre los diversos actores.

**Higiene Industrial:** Disciplina que tiene por objeto el

reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones que se originan en el lugar de trabajo y que pueden causar enfermedades, perjuicios a la salud o al bienestar, incomodidades e ineficiencia entre los trabajadores o entre los ciudadanos de la comunidad.

**Incidente:** Cualquier suceso no esperado ni deseado que no dando lugar a pérdidas de salud o lesiones a las personas, pueda ocasionar daños a la propiedad, equipos, productos o al medio ambiente, pérdidas de la producción o aumento de las responsabilidades legales.

**Instructivo:** Guía que describe una secuencia de pasos necesarios para realizar alguna actividad

**Lumbago:** Dolor lumbar, es experimentado alguna vez en la vida por tres de cada cuatro personas. Existen factores individuales (pese a las apariencias, el sobrepeso no parece ser un factor individual en lumbago) y de envejecimiento asociados al lumbago y lumbociática. Por lo demás, enfermedades no ocupacionales de tipo infecciosas, visceral, metabólicas, neoplásicas y tumoral pueden causar un lumbago. Sin embargo, factores laborales como manipulación de carga, posturas anómalas (flexión de tronco o rotación) y vibración, son una causa demostrada de lumbago, por lo cual la consideración del lumbago como una enfermedad ocupacional y no un mero accidente del trabajo, resulta un hecho a tener en cuenta en el diagnóstico.

**Manual:** Conjunto de instructivos, con el que se puede encontrar rápidamente los pasos a seguir para lo que se quiere hacer.

**Norma de seguridad:** Directriz, orden, instrucción o consigna que instruye al personal sobre los riesgos que pueden presentarse en el desarrollo de una actividad y la forma de prevenirlos.

**Prevención de riesgos laborales:** Es la disciplina que busca promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante la identificación, evaluación y control de los peligros y riesgos asociados a un proceso productivo, además de fomentar el desarrollo de actividades y medidas necesarias para prevenir los riesgos derivados del trabajo.

**Procedimiento:** Es lo mismo que un instructivo pero indica además quienes serán los ejecutores y el alcance de sus responsabilidades. Permite establecer tareas, las cuales deben ser descritas en forma secuencial y al detalle.

**Proceso:** Es un conjunto de pasos secuenciales para obtener un producto o servicio.

**Procesos Operativos Básicos:** De acuerdo con el tipo y magnitud de los factores de riesgo y de la organización y solo después de realizar el diagnóstico del sistema de gestión, se desarrollarán los procesos operativos en mayor o menor profundidad y como procedimientos, las actividades que a continuación se detallan: Programas de Investigación de Accidentes, Incidentes y Enfermedades, Vigilancia de la Salud, Inspecciones y Auditorias, Programas de Mantenimiento, Planes de Emergencia y Contingencia, Accidentes Graves o Mayores, Incendios y Explosiones y Uso de EPI's.

**Riesgo laboral:** La posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valoraran conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo.

**Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencias de actividades desempeñadas.

**Salud ocupacional:** Disciplina que tiene por finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones; evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas; y en suma, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo.

**Silicosis:** Variedad de neumoconiosis fibrinogénica muy frecuente en trabajadores expuestos a polvos de roca (minería), que provoca incapacidad por fibrosis pulmonar e insuficiencia respiratoria.

**Síndrome del túnel carpiano:** Es una lesión por compresión o edema local o sustracción vascular al nervio mediano en el canal del carpo por una actividad de los tendones flexores superficiales y profundos de los dedos. El síndrome del Túnel Carpiano produce un cuadro de hormigueo, quemadura, dolor en la zona del pulgar, índice y dedo medio. Son de utilidad diagnóstica los signos de Phalen, en que se realiza una maniobra para tratar de reproducir las molestias durante un minuto y de Tinel, en que se busca producir una irritación mediante una percusión en la zona del túnel carpiano.

**Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.-** Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de Seguridad y Salud en el trabajo, y los mecanismos y acciones necesarias para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores, mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos, así como promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado.

**ANEXOS**

## **ANEXO No. 1**

### **PERFILES DEL PERSONAL QUE DEBE SER CONTRATADO**

#### **Perfil del director de seguridad industrial**

Educación formación: Debe poseer una maestría en SSO, calificado en el ministerio de relaciones laborales con F4

Académicos

Poseer conocimientos de implementación del SSO, normativa de SSO

Poseer conocimientos de Medio Ambiente, Impactos ambientales, normativa ambiental

Poseer conocimientos de SART

Experiencia profesional

Poseer por lo menos una experiencia de 4 años en cargos similares

#### **Perfil del coordinador de seguridad industrial**

Educación formación: Debe poseer estar calificado en el ministerio de relaciones laborales.

Académicos

Poseer conocimientos de implementación del SSO.

Poseer conocimientos de normativa de SSO.



Poseer conocimientos de Medio Ambiente, Impactos ambientales, normativa ambiental.

Poseer conocimientos de SART

Experiencia profesional

Poseer por lo menos una experiencia de 4 años en cargos similares

### **Perfil del médico ocupacional**

Educación Formación : Debe poseer una maestría en SSO,

Académicos

Poseer conocimientos de enfermedades laborales

Poseer conocimientos de vigilancia médica a trabajadores

Poseer conocimientos de nutrición

Experiencia profesional

Poseer por lo menos una experiencia de 4 años en cargos similares

### **Perfil del supervisor de seguridad industrial**

Educación Formación : Debe poseer título de tercer nivel en Ingeniería Industrial

Calificado en el ministerio de relaciones laborales con B4

Académicos

Poseer conocimientos normativa de SSO

Poseer conocimientos de SART

Poseer conocimientos de Medio Ambiente, Impactos ambientales, normativa ambiental

Experiencia profesional

Poseer por lo menos una experiencia de 4 años en cargos similares

### **Perfil del Ingeniero Civil**

Educación Formación : Debe poseer título de tercer nivel en Ingeniería Civil

Inscrito en el Colegio de Ingenieros Civiles con el curso para la obtención de la licencia de Seguridad Industrial

Poseer Conocimientos de:

- Realizar diseños y planos de construcción de urbanización, obra pesada e industrial.
- Planear y programar las acciones de logística, procesos constructivos y presupuestales necesarias para la ejecución de un proyecto.
- Supervisión a personal y realizar reportes de avance de obra.
- Asignar tareas para la ejecución y cumplimiento de los procedimientos de construcción correspondientes al proyecto u obra a personal interno y subcontratado.
- Programar los recursos humanos, financieros y el insumo de materiales, maquinaria, equipo y herramienta requeridos para la ejecución de los trabajos asignados.
- Supervisar al personal a cargo en sus actividades, corrigiendo las desviaciones detectadas.
- Plantear la supervisión del personal.

## Experiencia profesional

Poseer por lo menos una experiencia de 4 años en cargos similares

## Topógrafo

Educación Formación : Debe poseer título de tercer nivel en Ingeniería Civil. Inscrito en el Colegio de Ingenieros Civiles con el curso para la obtención de la licencia de Seguridad Industrial

Poseer Conocimientos de :

- Elaborar e interpretar planos topográficos por altitud y coordenada, hidrológicos y geológicos.
- Realizar levantamientos para delimitar los contornos de superficies, subsuelos y predios.
- Verificar y modificar planos, croquis y mapas de calles y terrenos, en ciudades urbanas o zonas rurales.
- Verificar y modificar planos, croquis y mapas hidrológicos y geológicos.
- Elaborar e interpretar cartas geodésicas.
- Investigar y recabar información cartográfica.
- Programar, delegar tareas y coordinar actividades de la cuadrilla topográfica.
- Coordinar los trabajos de la cuadrilla con las distintas áreas operativas de los proyectos.

## Conocimientos de Sustentabilidad e Innovación

- Usar las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC'S) Software especializado, Internet, Redes Sociales, Skype, GPS.
- Operar diferentes tipos de equipo para medición topográfica (mecánico, óptico, digital, laser).

- Aplicar Sistemas y Productos de apoyo a la conservación del ambiente y desarrollo sustentable en sus entornos laborales.
- Aplicar los planes y programas de seguridad en el trabajo a partir de las Leyes, Reglamentos y Normas que afecten el ámbito de la construcción.

## **Personal de obra**

### **Albañil, Jefe de Obra**

Educación Formación : Debe tener terminada la secundaria, Bachiller.

Poseer Conocimientos de :

- Interpretar planos arquitectónicos, estructurales y de albañilería las especificaciones del trabajo a realizar.
- Programar en acuerdo con el responsable de la obra las actividades de los albañiles, azulejeros y yeseros.
- Definir los procedimientos de trabajo de albañilería de acuerdo con las especificaciones de los planos.
- Verificar el cumplimiento de las funciones que realizaran los trabajadores en actividades de construcción o remodelación de muros, losas, castillos, colocación de azulejos y recubrimientos de yeso en la edificación o mantenimiento de casas, viviendas, edificios y otras obras de la construcción.
- Solicitar al almacén el material, herramienta y equipo que se requieren para el desempeño del trabajo de albañilería.
- Determinar la cantidad de personal y materiales necesarios para realizar el trabajo de albañilería.
- Calcular el número de empleados necesarios para realizar la obra.
- Calcular la nómina y efectuar el pago de la misma.
- Contratar el personal necesario y Capacitar al personal en las tareas asignadas.

- Verificar el uso adecuado del material, herramienta y equipo de albañilería.

### Conocimientos de Sustentabilidad e Innovación

- Establecer sistemas de control para garantizar el avance de las construcciones, su seguridad y la protección del medio ambiente.
- Usar las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC'S) Office, Software especializados, Internet Web.
- Aplicar de Sistemas, Proyectos, y Productos de apoyo a la conservación del ambiente y desarrollo sustentable en sus entornos laborales.
- Aplicar los planes y programas de seguridad en el trabajo a partir de las Leyes, Reglamentos y Normas que afecten el ámbito de la construcción.

### **Carpinteros**

Educación Formación : Debe tener terminada la secundaria, Bachiller.

Poseer Conocimientos de :

- Identificar que el tipo de madera sea el adecuado para su utilización.
- Determinar la cantidad y tipo de cortes de madera a utilizar.
- Utilizar la herramienta especificada para el trabajo.
- Habilitar la madera de acuerdo a las dimensiones de la estructura.
- Armar la estructura de acuerdo al elemento constructivo a colar.
- Ensamblar la madera de acuerdo a las especificaciones del elemento constructivo a construir.
- Construir/armar los andamios y escaleras provisionales durante la construcción.

- Preparar las herramientas de trabajo para evitar accidentes.

Además cuando realicen una losa deben saber:

- Rellenar huecos antes del vaciado del hormigón.
- Preparar el material para recibir el concreto.
- Colocar los cajones en losa de acuerdo al diseño.
- Plomear y nivelar (nivelación vertical, horizontal).
- Colocar el molde de cartón, nivelado y plomeado en elementos estructurales verticales como castillos y columnas.
- Desarmar el encajonado con recuperación de madera al 70%.
- Limpiar la madera de reúso.

Conocimientos de Sustentabilidad e Innovación

- Aplicar procedimientos de apoyo a la conservación del ambiente y desarrollo sustentable en sus entornos laborales.
- Aplicar los planes y programas de seguridad en el trabajo a partir de las Leyes, Reglamentos y Normas que afecten el ámbito de la construcción.
- Operar los equipos, herramientas y materiales actualizados de carpintería de obra negra.

## **Soldadores**

Educación formación: Debe tener terminada la secundaria, Bachiller.

Poseer conocimientos de:

- Interpretar planos y simbología de acuerdo a las especificaciones de soldadura requerida.
- Limpiar y preparar el área y el elemento a soldar.

- Seleccionar el tipo de equipo y tipo de soldadura de acuerdo a las especificaciones requeridas.
- Aplicar la soldadura de acuerdo a las especificaciones dadas y en los elementos a unir indicados en el plano.
- Dar el acabado a los puntos de soldadura especificados en el proyecto.
- Realizar cortes con apoyo de equipo de soldar de acuerdo a especificaciones y en los elementos de proyecto.
- Retirar sobrantes de soldadura o corte en los elementos trabajados.
- Apagar el equipo de soldadura de acuerdo a las especificaciones de cada tipo.
- Mantener las adecuadas herramientas para evitar accidentes.

#### Conocimientos de Sustentabilidad e Innovación

- Aplicar procedimientos de apoyo a la conservación del ambiente y desarrollo sustentable en sus entornos laborales.
- Aplicar las medidas de seguridad e higiene en el trabajo a partir de las Leyes, Reglamentos y Normas que afecten el ámbito laboral específico.

#### **Pintores**

Educación Formación: Debe tener terminada la secundaria, Bachiller.

Poseer conocimientos de:

Calcular los materiales para la aplicación de la pintura o material de recubrimiento (pastas, primer, selladores, brillos, epóxicos).

- Plantear y preparar el área para el trabajo a realizar.

- Medir y trazar las superficies en donde se aplicará la pintura o material de recubrimiento (pastas, primer, brillos, selladores, epóxicos).
- Cubrir y proteger el área de trabajo y los objetos que permanezcan en ésta.
- Limpiar la superficie a aplicar la pintura o material de recubrimiento (pastas, primer, selladores, brillos, epóxicos).
- Retirar de la superficie de restos de acabados anteriores en su caso.
- Preparar la pintura o material de recubrimiento (pastas, primer, selladores, brillos, epóxicos) de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
- Aplicar la pintura o material de recubrimiento (pastas, primer, selladores, brillos, epóxicos) con el equipo y herramienta especificada para cada caso.
- Armar y/o construir andamios para la aplicación de la pintura o material de recubrimiento (pastas, primer, selladores, brillos, epóxicos).
- Limpiar la herramienta y equipo utilizado, así como el área de trabajo una vez terminado el mismo.

#### Conocimientos de Sustentabilidad e Innovación

- Aplicar procedimientos de apoyo a la conservación del ambiente y desarrollo sustentable en sus entornos laborales.
- Aplicar las medidas de seguridad e higiene en el trabajo a partir de las Leyes, Reglamentos y Normas que afecten el ámbito laboral específico.
- Operar los equipos, herramientas y accesorios especiales y actualizados para la aplicación de la pintura o material de recubrimiento (pastas, primer, selladores, brillos, epóxicos).



- Proponer alternativas de solución a la aplicación de la pintura o material de recubrimiento (pastas, primer, selladores, brillos, epóxicos) con nuevos materiales o combinación de éstos.

**ANEXO No. 2**  
**CUESTIONARIO DE LA ENCUESTA**

Al realizar la encuesta se debe de manifestar que el trabajador no se verá afectado por lo que pudiera manifestar, sino más bien es para mejorar su seguridad e higiene industrial

**Pregunta No. 1**

¿Conoce de la Seguridad y Salud Ocupacional?

SI

NO

**Pregunta No. 2**

¿Conoce de los riesgos laborales a los que esta expuesto?

SI

NO

**Pregunta No. 3**

¿Conoce usted acerca de la enfermedad ocupacional o laboral?

SI

NO

**Pregunta No. 4**

¿Conoce Ud. de algún accidente que haya ocurrido en su trabajo?

SI

NO

**Pregunta No. 5**

¿Sabe cuáles son los implementos de Seguridad Industrial que debe utilizar?

SI NO **Pregunta No. 6**

¿Ha utilizado implementos de Seguridad en labores de su trabajo?

SI NO **Pregunta No. 7**

¿Lo capacitan periódicamente en su empresa?

SI NO **Pregunta No. 8**

¿Se ha realizado exámenes médicos periódicos?

SI NO **Pregunta No. 9**

¿Considera importante que la empresa le otorgue equipos de seguridad de forma periódica?

SI NO **Pregunta No. 10**

¿Conoce de procedimientos de trabajo en la empresa?

SI NO **Pregunta No. 11**

¿Conoce de instructivo de análisis de seguridad en el trabajo (AST)?

SI NO

**Pregunta No. 12**

¿Tienen conocimiento de que sustancias peligrosas manipulan?

SI NO **Pregunta No. 13**

¿Tienen conocimiento de las hojas de seguridad de las sustancias peligrosas?

SI NO **Pregunta No. 14**

¿Sabe cómo actuar en caso de alguna emergencia?

SI NO **Pregunta No. 15**

¿Ha presenciado un simulacro de emergencia?

SI NO **Pregunta No. 16**

¿Ha conformado alguna brigada sea de primeros auxilios, evacuación?

SI NO **Pregunta No. 17**

¿Ha conformado alguna vez el comité paritario?

SI NO 

**Pregunta No. 18** ¿Conoce en la empresa, quién es el responsable de la Seguridad Industrial?

SI

NO

**Pregunta No. 19**

¿Sabe cómo reportar en caso de un accidente?

SI

NO

**Pregunta No. 20**

¿Considera necesario realizar el diseño de un plan de Seguridad Industrial para sentirse seguro en su trabajo?

SI

NO

**ANEXO 3**

**PLAN DE EMERGENCIAS**

**Y**

**CONTINGENCIAS**

**PRICEPACIFIC BUSINESS S.A.**

**JUNIO - 2015**

## **Plan de emergencia**

El Plan de Emergencia y Contingencias de la PRICEPACIFIC BUSINESS S.A., está fundamentado en el principio de que la seguridad de las personas, infraestructura y equipos, al interior de las instalaciones es responsabilidad de todos los que laboramos en ella.

El Plan de Emergencia es un conjunto de procedimientos generales destinados a prever y controlar en forma oportuna y adecuada, las situaciones de riesgos de una empresa, basados en un análisis o evaluación de riesgos y su fin primordial es definir las acciones a ejecutar antes, durante y después de cualquier situación de emergencia o desastre.

El plan se ha desarrollado, considerando eventos de origen accidental o no, pudiendo ser de carácter técnico, como: incendios, explosiones, así como también pueden ser de origen natural como: terremoto, inundaciones, etc.

En las actuales circunstancias, en las que se están desarrollando planes que conllevan radicales cambios para mejorar la seguridad, el plan está orientado a cubrir dichos cambios de acuerdo a como se vayan presentando, aplicando procedimientos operativos para cada tipo de emergencia.

La seguridad en las instalaciones de la empresa, será eficiente y eficaz en la medida que se involucren los mandos altos, medios y operativos para dar una respuesta oportuna y eficaz a las emergencias, con la finalidad de prevenir, combatir y mitigar sus efectos.

### **Objetivo general**

Definir la organización y el conjunto de medios y procedimientos generales de actuación en las instalaciones de **PRICEPACIFIC BUSINESS S.A.**, dirigidos a prevenir y controlar en forma oportuna y adecuada mediante las acciones a ejecutar antes, durante y después de

potenciales situaciones de emergencias o desastres, y en su caso, a mitigar los efectos de las mismas en el interior de las instalaciones.

### **Objetivos específicos**

- Prevenir pérdidas de vidas y reducir en la medida de lo posible, el riesgo de lesiones corporales.
- Prevenir el daño al ambiente.
- Prevenir o reducir al mínimo el daño a la infraestructura y a los residentes y comunidad circundante.

### **Ámbito de aplicación**

El PLAN DE EMERGENCIA, aplica a todos los escenarios accidentales identificados como potenciales situaciones de emergencia en las instalaciones de la PRICEPACIFIC BUSINESS S.A.

### **DEFINICIONES.**

**Puesto de mando unificado.-** Lugar donde se centraliza toda la información durante la emergencia. Se encargan de declarar la evacuación ya sea total o parcial de acuerdo a las circunstancias y coordina la ayuda externa.

**Jefe de emergencia.-** persona con máxima responsabilidad de la emergencia que actúa como coordinador de la misma y dirige las operaciones.

**Conato de emergencia.-** Situación de emergencia controlable con los recursos existentes en el Terminal Marítimo.

**Emergencia.-** Situación que sobreviene de una situación de peligro o accidente mayor y que puede suponer la evacuación total o parcial de las



instalaciones, además puede requerir en ciertos casos de ayuda externa.

**Jefe de Comando de incidente.-** Persona que dirige las operaciones de intervención y será el Jefe designado por la Compañía Prestadora del Servicio, empresa especializada en Prevención, Control y Gestión de Riesgos u otro funcionario dependiendo la especialidad o lugar del incidente.

**Equipo de primera intervención (EPI).-** Personas o Técnicos especializados en la prevención y control de riesgos, que se encargan de intervenir de forma inmediata en la emergencia con la finalidad de eliminarla o evitar su extensión, se incluye la dirección y supervisión de una potencial evacuación y la ayuda inmediata a potenciales heridos.

**Equipo de segunda intervención (ESI).-** Equipos especialmente entrenados para la resolución de la emergencia en concreto.

**Prever.-** Ver con anticipación, conocer, conjeturar por algunas señales o indicios lo que ha de suceder. Disponer o preparar medios contra futuras contingencias.

**Contingencia.-** Se refiere a un hecho que puede o no puede suceder, y en este caso un derrame masivo de hidrocarburos, que generalmente tiene origen accidental.

**Detonación.-** Ruido producido por una explosión, se considera detonante toda sustancia que puede producir detonación o explosión.

**Explosión.-** Conmoción acompañada de detonación y producida por el desarrollo repentino de una fuerza o la expansión súbita de un gas. Se considera explosivo a todo cuerpo capaz de producir una explosión.

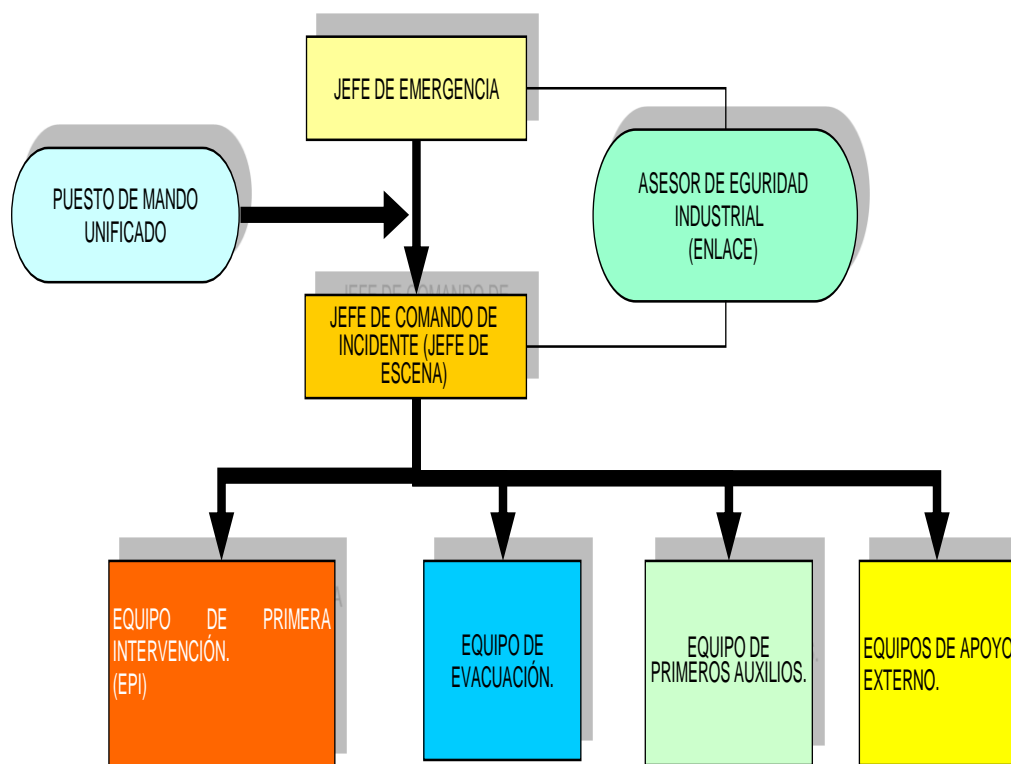
**Manipulación.-** Operación de cargar y descargar, efectuar traslados a una zona de almacenamiento, desde ella, en el interior de la misma.

### Plan general de emergencias y contingencias

Considerando que en la medida en que se participe en la consolidación y evolución de este plan, para incrementar el nivel de seguridad dentro de las instalaciones de la urbanización, este documento se convierte en un valioso ejercicio de conciencia y buena voluntad, con el cual podemos asegurar la preservación de la integridad de las personas, equipos e instalaciones.

### Organización de la emergencia

#### ORGANIZACIÓN DE LA EMERGENCIA



## Requerimientos

Establecer un Puesto de Mando Unificado o Centro de Operaciones de Emergencia, equipos de primera intervención, brigadas de emergencia, o equipo de respuesta dentro de las instalaciones, con la finalidad de:

- Tomar acciones de respuesta de primera intervención.
- Establecer procedimientos de comunicaciones (llamado o aviso de emergencia) a las áreas operativas.
- Inspeccionar y mantener operativo los equipos de respuesta a emergencias con los que cuenta la empresa.
- Capacitar a todo el personal, sobre el plan de Emergencias y Evacuación Parcial o Total

## Responsabilidades

La designación de tareas específicas por cada área resulta de primordial importancia para un control efectivo de la emergencia. El cumplimiento del correcto funcionamiento de las acciones de respuesta por cada área, serán comprobados periódicamente con la finalidad de adecuar y realizar los correctivos necesarios a través del Asesor o responsable de la Seguridad y Salud Ocupacional.

- El Asesor o responsable de la Seguridad Industrial de la PRICEPACIFIC BUSINESS S.A., es responsable de la elaboración y revisión del Plan de Emergencia.
- EL Asesor de Seguridad Industrial y el Administrador de PRICEPACIFIC BUSINESS S.A., serán los responsables de la implementación del PLAN DE EMERGENCIA, en las instalaciones de la urbanización.
- El asesor de Seguridad y Salud, coordinará con el Puesto de Mando Unificado, Administrador y Supervisor de Seguridad Física, los procedimientos en las acciones operativas.
- El Asesor de Seguridad Industrial, coordinaran ya sea a través del

Puesto de Mando Unificado, o de manera directa con el Administrador o Comandante de incidente, en caso de ser necesaria suspensión de las actividades o ingreso a la urbanización.

- El área de Guardianía (Seguridad Física) en coordinación con el Administrador o Asesor de Seguridad Industrial realizará el acordonamiento del perímetro de seguridad, para prohibir el paso a residentes o personas ajenas a las acciones de respuesta de la emergencia, siguiendo las indicaciones del Comandante del incidente, de conformidad al PLAN DE EMERGENCIA.
- LA EMPRESA PRICEPACIFIC BUSINESS S.A., contará con el apoyo externo del Cuerpo de Bomberos, Policía, Defensa Civil, en relación al Plan de Emergencia, con las actividades de evacuación y ayuda externa, que deberá ser comunicado por el Departamento de Seguridad Industrial.

A continuación describimos las funciones y responsabilidades del organigrama funcional:

### **Funciones del puesto de mando unificado o centre de operaciones de emergencia**

1. Planificar las respuestas a las emergencias provocadas por un suceso que afecten la protección de las instalaciones de la empresa.
2. En coordinación con el Jefe de la Guardianía (Seguridad Física) establecer un programa de ejercicios y prácticas para entrenar al personal que interviene en las respuestas.
3. En coordinación con el Jefe de Guardianía (Seguridad Física) establecer un sistema de comunicaciones que permita la acción coordinada de la respuesta a la emergencia.
4. Confirmar la emergencia, llamando a la fuente o persona que proporcione los datos, conforme a lo expuesto en el procedimiento de actuación frente al llamado de emergencia del presente Plan.

5. Reportar a la autoridad competente tan pronto confirme que una emergencia no es factible de enfrentar con los medios disponibles
6. Coordinar los controles de acceso a la empresa y la posibilidad de uso del espacio físico que se encuentren a su cargo.
7. Evaluar adecuadamente la magnitud de la emergencia para lo cual verificará aspectos tales como:
  - ❖ Medios humanos y materiales con que se cuenta para atender la emergencia.
  - ❖ Áreas afectadas.
  - ❖ Existen muertos o heridos.
  - ❖ Riesgo adicional para las personas que laboran en empresa, o asentamientos humanos o adyacentes a la instalación.
  - ❖ Amerita la evacuación de las personas.
  - ❖ Secuencia de intervención de los medios de apoyo externo para enfrentar la emergencia.

### **Comandante de incidente o jefe de escena de la compañía.**

Con la finalidad de mantener una sola línea de mando entre el Puesto de Mando Unificado o Centro de Operaciones de Emergencia y el Comandante de Incidente en el área de la emergencia, efectuará:

1. Servirá de enlace entre los miembros del equipo de respuesta de primera con el grupo que conforma el PMU, en el lugar donde esta se produzca.
2. Dará cumplimiento a las disposiciones emitidas por el PMU, respecto a las acciones a tomar para enfrentar el incidente.
3. Asesora al PMU sobre las necesidades de medios humanos y materiales para enfrentar la emergencia.
4. Sugiere medidas de protección, prevención, auxilio y recuperación de la normalidad.
5. Coordina y evalúa el equipo de primera intervención (en caso de incendio).

6. Establecerá comunicación constante con el Coordinador General y el Centro de Operaciones de Emergencia.
7. Definirá rutas de evacuación.
8. Establecerá turnos de trabajo cuando una situación de emergencia así lo amerite.
9. Informa la necesidad de solicitar ayuda externa al PMU, en caso de que la atención a la emergencia supere la capacidad de respuesta de personal y recursos existentes.
10. Mantendrá actualizado el directorio con nombres, domicilios y teléfonos de las personas que conforman el equipo de primera intervención.
11. Preparará ejercicios y simulacros, en coordinación con el Jefe de Seguridad Física.

#### **Jefe de equipo de primera respuesta (brigadas)**

1. Es el asistente del Supervisor de guardianía de turno.
2. Si la gravedad de la emergencia requiere del apoyo de equipo de primera intervención, subordinará su actuación ante el Comandante de Incidente o Jefe de escena designado.
3. Dirigirá las acciones del personal que coordinará, atendiendo las funciones asignadas para la ejecución de los trabajos que realicen.
4. Identificará los elementos que conforman el equipo, para coordinar rápida, oportuna y eficientemente su actuación de primera intervención, antes, durante y después de una posible eventualidad.

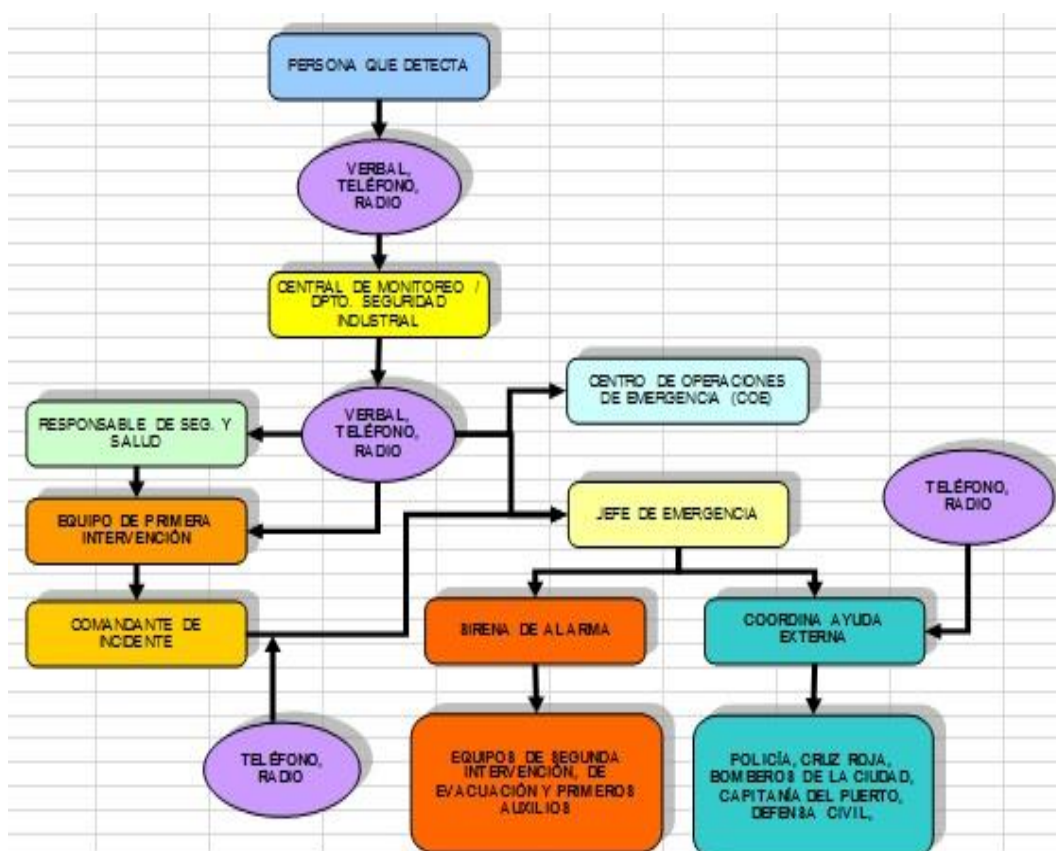
#### **Equipo de primera intervención**

1. Se mantendrá en estado de alerta y actuará rápidamente, en caso de presentarse alguna contingencia en su área de trabajo; y atenderá las indicaciones del jefe de equipo de primera intervención y/o comandante del incidente, según sea el caso.
2. Realizará el combate y control del siniestro.

3. Está conformado por personal que labora tanto en el área administrativa, en unión con el personal del área operativa de la PRICEPACIFIC BUSINESS S.A para lo cual se formarán brigadas con las personas capacitadas en el área contra incendios y que asistirán permanentemente a los eventos de capacitación que determine la administración de la asociación.
4. Orientará a sus compañeros de trabajo, en todos los asuntos relacionados con la seguridad personal.
5. Participará en los ejercicios y simulacros que se realicen en su área (compañía) de trabajo.

### Canales de comunicación

El siguiente esquema describe el procedimiento de comunicación interna y externa a seguir en situaciones de emergencia.



## Directorio telefónico

En el directorio están registrados los teléfonos o canales de radio, a donde deben informar la emergencia, Administrador, Responsable de la Seguridad Industrial, Supervisor de turno (Guardianía) a fin de que se proceda a impartir órdenes al personal y movimientos de unidades de manera inmediata.

Este directorio telefónico interno, deberá mantenerse accesible para todo el personal de las compañías y/u oficinas en todo momento, deberá incluir la siguiente lista de teléfonos para la atención de emergencias:

TELÉFONOS Y CANALES DE RADIO INTERNOS		
ÁREA	TELEFONOS	CANAL DE RADIO
Administración	780826	UHF canal 6
Guardianía	784783	UHF canal 6
Ingeniero Seguridad Industrial	3036001	UHF canal 4
Comandante	3036001	UHF canal 4

El directorio telefónico de ayuda externa, deberá mantenerse accesible en la oficina de Administración y la garita de Guardianía en el acceso a la urbanización, y lugar donde se concentre el Comando de Operaciones de Emergencia, para que la persona **encargada de las comunicaciones**, mantenga en alerta o solicite ayuda a las instituciones de apoyo, conforme a las indicaciones del **Jefe de Emergencia**, en caso de ser necesario.

## Teléfonos externos

AYUDA EXTERNA	TELEFONO
Defensa Civil.	911
Policía Nacional. GIR	101



Bomberos	102
Comisión de Tránsito del Guayas	103
Cruz Roja	131

El Jefe del equipo de primera intervención, informará al Asesor o Responsable de la Seguridad Industrial y Administrador, las acciones efectuadas en la primera intervención, para emprender bajo su criterio acciones de respuesta.

### **Sistema de alarma**

El sistema de alarma, en caso de requerirse una evacuación de las instalaciones, ya sea parcial o total, será mediante señal acústica y/o lumínica. El sonido deberá ser audible en todos los lugares de trabajo.

Para el caso de una EVACUACION PARCIAL, la alarma sonara por espacio de cinco minutos (5) de manera intermitentes con intervalos de 30 segundos.

De requerirse una EVACUACION GENERAL, la alarma sonara de manera ininterrumpida por un lapso de cinco (5) minutos.

La alarma, previa orden del Centro de Operaciones de Emergencia, será dada utilizando las unidades móviles (camionetas), recorriendo toda la urbanización en caso de tratarse de una evacuación general o en un sector específico de requerirse la evacuación parcial del área donde se presenta el siniestro.

Este procedimiento se lo realizará provisionalmente hasta que la PRICEPACIFIC BUSINESS S.A., instale su sistema de alarma en la empresa, el cual será activado mediante pulsadores instalados en puntos estratégicos.

**Recursos existentes****EQUIPOS Y MATERIALES DISPONIBLES EN PRICEPACIFIC BUSINESS S.A**

<b>RECURSO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Extintores de CO2 (5 lb.) – Oficinas.	1
Extintores de PQS (10 lb.) – Mantenimiento y Comedores.	1
Cinturones de seguridad	5
Radios portátiles	3
Camión 5 toneladas	1
Camioneta doble cabina	1

**Procedimientos de actuación:****Frente a llamados de emergencia**

1. Recepción de llamada de emergencia (vía teléfono, radio o personal).
2. Solicitamos y verificamos:
  - a. Lugar exacto y descripción de la emergencia.
  - b. Identificación del informante.
  - c. ¿Si existen víctimas? (número y condición).
3. Asistencia inmediata:
  - a. La camioneta de la empresa acudirá en clave No. 3, al mando del Comandante de operaciones.

El equipo asignado a las radios base de la Compañía, Informará a:

- a. Responsable de Seguridad Industrial, de la PRICEPACIFIC BUSINESS S.A..
- b. Administrador de la urbanización.

- c. Seguridad Física o Guardianía para aislar y controlar el área de emergencia.
- d. Presidente de la PRICEPACIFIC BUSINESS S.A

**Coordinará con:**

Personal de mantenimiento de la PRICEPACIFIC BUSINESS S.A., en caso de ser necesario se le solicitará el corte del suministro de energía eléctrica y proporcionar suministro de agua en el lugar de la emergencia.

**Procedimiento de evaluación**

La evacuación de las personas involucradas en la emergencia, deberá ser solicitada o coordinada por personal de Seguridad Industrial de la PRICEPACIFIC BUSINESS S.A.

Los líderes de los grupos de evacuación deben ser elegidos por sus jefes y capacitados y entrenados por personal experto y experimentado.

Todos los funcionarios, trabajadores y usuarios de las instalaciones de la urbanización, una vez que suene la alarma de evacuación deberá prepararse y esperar órdenes del Líder de evacuación del área o de la Brigada de emergencia.

**Procedimiento para empleados y funcionarios en general para casos de evacuación**

- ❖ Conserva la calma.
- ❖ Desconecte máquinas y equipos.
- ❖ Al salir, cierre la puerta sin seguro.
- ❖ Evite llevar objetos.
- ❖ Camine rápido sin atropellar, en silencio y en una sola dirección.

- ❖ De prioridad a las personas más expuestas al riesgo: Discapacitados, mujeres embarazadas.
- ❖ Reporte al Líder de evacuación si uno de sus compañeros requiere de ayuda para evacuar o de atención médica.
- ❖ No se quede en las instalaciones; permanecer en ellas aumenta el riesgo.
- ❖ Baje las escaleras peldaño a peldaño, use el pasamano.
- ❖ Evite retornar.
- ❖ Siga la ruta de evacuación y llegue al punto de reunión.
- ❖ Permanezca en el punto de reunión y reciba instrucciones del Líder de evacuación.

Para casos de emergencias mayores, las rutas de evacuación están concebidas para que el flujo de personas y bienes desplazados, no congestionen las vías de acceso e interfieran en el ingreso de elementos de ayuda externos. Finalmente estos planes incluyen no solo el personal de planta sino a visitantes, contratistas, etc. debidamente dirigidos.

Para las rutas de evacuación y los puntos de reunión se han establecido las contempladas por LA EMPRESA PRICEPACIFIC BUSINESS S.A

El punto de reunión será en el exterior de las instalaciones de la empresa, en caso de una evacuación general. Para el caso de evacuaciones parciales se han designado diferentes puntos de acuerdo al lugar donde se presente la emergencia.

En caso de ser necesario evacuar a personas que residen en área circundantes, el puesto de mando unificado o centro de Operaciones de Emergencia coordinará con Instituciones de apoyo la movilización a los sitios de seguridad previamente establecidos y la atención de primeros auxilios para las posibles víctimas.

## **Entrenamientos y prácticas**

El Asesor de Seguridad Industrial realizara la capacitación del personal, efectuando simulacros y aplicación real del Plan de Emergencia y de Contingencia, entregando luego un informe evaluatorio de las acciones de respuesta.

## **Operativos especiales de seguridad**

### **Procedimientos: que hacer antes, durante y después**

#### **Procedimiento en caso de incendio:**

##### **Antes:**

1. Revise periódicamente la instalación eléctrica.
2. Recuerde que todo contacto o interruptor eléctrico debe tener su tapa debidamente aislada.
3. No sobrecargue enchufes con demasiadas clavijas, distribúyalas o solicite la instalación de circuitos adicionales.
4. Evite improvisar empalmes en las conexiones y cuide que los cables de los aparatos eléctricos se encuentren en buenas condiciones.
5. Encargue a un técnico las revisiones y composturas de instalaciones y aparatos eléctricos.
6. Antes de cualquier reparación de instalación eléctrica, desconecte el interruptor general compruebe la ausencia de energía.
7. No conecte aparatos que se hayan humedecido y cuide que no se mojen las clavijas e instalaciones eléctricas.
8. Procure no usar ni tocar aparatos eléctricos si está descalzo, aún cuando el suelo esté seco.
9. En caso de fuga de gas no encienda ni apague luces, ventile al máximo todas las oficinas o locales de trabajo.

10. Guarde los líquidos inflamables en recipiente irrompibles con una etiqueta que indique su contenido, colóquelos en áreas ventiladas. Nunca fume en estos lugares.
11. Utilice los líquidos inflamables y aerosoles sólo en lugares ventilados, lejos de fuentes de calor y energía eléctrica.
12. Apague perfectamente los cerillos y las colillas de cigarrillos.
13. Coloque ceniceros en lugares visibles.
14. Los inspectores de Seguridad realizarán inspección en las bodegas, patios y módulos sobre las condiciones de almacenaje y segregación de las mercancías peligrosas ya sea: carga suelta, en contenedores e iso tanques.
15. Los inspectores o Supervisores de seguridad efectuarán inspecciones diarias de las condiciones de seguridad en bodegas, patios y Planta sobre: Almacenaje de la carga, estado de los sistemas eléctricos, condiciones de seguridad en máquinas y vehículos utilizados en las operaciones, abastecimiento de combustible.

**Durante:**

1. Si detecta fuego, calor o humo anormales dé la voz de alarma inmediatamente.
2. Conserve la calma y procure tranquilizar a sus compañeros de trabajo.
3. Si el incendio es pequeño trate de apagarlo, de ser posible con un extintor. Si el fuego es de origen eléctrico, no apagarlo con agua.
4. Corte los suministros de energía eléctrica y de gas.
5. No abra puertas ni ventanas, porque con el aire el fuego se extiende.
6. En caso de evacuación, no corra, no grite, no empuje.
7. No pierda tiempo buscando objetos personales
8. Diríjase a la puerta de salida que esté más alejada del fuego.
9. Si hay gases y humo desplácese “arrastrándose sobre la superficie” y de ser posible tápese la nariz y boca con un trapo húmedo.
10. Ayude a las personas ancianas y discapacitados.

11. Antes de abrir una puerta, tóquela, si está caliente no la abra, el fuego debe estar tras ella.
12. Si se incendia su ropa no corra, tírese al piso y ruede lentamente, de ser necesario cúbrase con una manta para apagar el fuego.
13. En caso de que el fuego obstruya las salidas, no se desespere y aléjese lo más posible de las llamas, procure bloquear totalmente la entrada del humo, tapando las rendijas con trapos húmedos y llame la atención sobre su presencia, para ser auxiliado lo mas pronto posible.
14. Tenga presente que el pánico es su peor enemigo.
15. Una vez fuera del inmueble, aléjese lo más que pueda para no obstruir el trabajo del personal de auxilio.
16. Evite acumulaciones de basura.
17. Conozca la ubicación de los extintores y aprenda a utilizarlos.
18. Identifique claramente las salidas de emergencia.
19. No obstaculice las salidas de emergencia ni los lugares donde se encuentra el equipo contra incendio.
20. Practique ejercicios y simulacros de evacuación y participe responsablemente en ellos.
21. Antes de salir de su lugar de trabajo, cerciórese de que no haya colillas encendidas o de que las cafeteras, parrillas, ventiladores y otros aparatos eléctricos estén desconectados.
22. Una vez que llegue el equipo de respuesta de la empresa prestadora del servicio de Prevención y Control de Riesgos en el Terminal, reporte la situación de la emergencia y preste las facilidades para la atención a la emergencia.
23. El equipo de respuesta de la Compañía, actuara en el combate del incendio de acuerdo a los procedimientos internos y técnicas establecidas para estos casos por la NFPA.

**Después:**

1. No pasar al área del siniestro hasta que las autoridades autoricen el ingreso.

2. Solicite que un técnico revise las instalaciones eléctricas, antes de conectar nuevamente la corriente, estufa o calentador, o de utilizar máquinas y equipos portuarios.
3. Deseche alimentos, bebidas o medicinas que hayan estado expuestas al calor, al humo o al tizne del fuego.

### **Procedimiento en caso de sismo**

#### **Antes:**

1. Realizar inspecciones en conjunto con personal del Departamento de Ingeniería de ASISERVY S. A. (Ingeniero Civil), con el objeto de detectar los riesgos que puede presentar en las instalaciones ante un sismo, e identificar los lugares más seguros en los que se pueda proteger a los trabajadores y usuarios de las instalaciones de la empresa.
2. Practicar el plan de evacuación y de actuación para casos de sismo.
3. Los objetos grandes y pesados deberán estar colocados en el piso o en lugares bajos.
4. Asegurar en la pared, cuadros, espejos, armarios, libreros y estantes en oficinas y bodegas, evitando colocar objetos pesado en la parte superior de éstos.
5. Verificar que las lámparas o luminarias estén aseguradas firmemente en el techo.
6. Organizar periódicamente simulacros con el objeto de que cada persona sepa que hacer durante el sismo.
7. Identificar en cada oficina lugares seguros: bajo mesas sólidas, escritorios resistentes, paredes de soporte o marcos de puertas con trabes. Refuerce esta información haciendo que cada persona elija uno de esos lugares para protegerse.
8. Identificar los lugares peligrosos en las oficina para alejarse de ellos, tales como ventanas donde los vidrios pudieran estrellarse, libreros u otros muebles que puedan caer.



9. Personal de inspectores de la Compañía Prestadora del Servicio, verificarán en las bodegas y áreas de almacenamiento que la carga este correctamente estibada y su altura no sea mayor a la establecida en las normas y reglamentos.
10. No almacenar contenedores en ruma de cinco (5) junto al área de almacenaje de contenedores con mercancías peligrosas.

**Durante:**

1. Mantener la calma y ubicarse en zonas de seguridad del lugar en que usted se encuentre en el momento del sismo y procure protegerse lo mejor, permaneciendo donde está. La mayor parte de los heridos en un sismo se ha producido cuando las personas intentaron entrar o salir de las casas o edificios.
2. Párese bajo un marco de puerta con trabe o de espaldas a una pared de carga, bajo mesas sólidas y escritorios resistentes.
3. Hágase "bolita", abrazándose usted mismo en un rincón, de ser posible, protéjase la cabeza con un cojín o con un cobertor.
4. Mantenerse alejado de ventanas, espejos y artículos de vidrios que puedan quebrarse.
5. Mantenerse retirado de libreros, gabinetes, estantes o muebles pesados que pudieran caerse o dejar caer su contenido.
6. Procure estar alejado de balcones, aleros, chimeneas y de lugares de los que puedan desprenderse ladrillos.
7. Si se encuentra en el exterior, busque ahí un refugio, al aire libre es difícil que algo le caiga encima, sin embargo, asegúrese de estar a salvo de cables, postes, árboles y ramas, escalera exteriores edificios con fachadas adornadas, balcones, aleros, chimeneas y de cualquier otro objeto que pudiera caer.
8. Si se encuentra en su vehículo, maneje serenamente hacia un lugar ó sitio fuera de peligro, permanezca en el interior de su vehículo.
9. En lugares como los muelles y bodegas, o atestados de gente no grite, no corra, no empuje, salga serenamente si las salidas no están

congestionadas, caso contrario, permanezca en su propio lugar, colocando los brazos sobre la cabeza y bajándola hacia las rodillas.

**Después:**

1. En caso de haber quedado atrapado, conserve la calma y trate de comunicarse al exterior golpeando con algún objeto.
2. Verifique si hay lesionados y de ser necesario busque ayuda médica
3. Evite pisar o tocar cualquier cable caído o suelto.
4. No reingrese al edificio sin autorización de los técnicos o personal de inspectores de la Compañía Prestadora del Servicio, previa inspección.
5. No encienda cerillos, velas, o eléctricos, hasta asegurarse de que no haya fuga de gas ni problemas en la instalación eléctrica.
6. En caso de fuga de gas o agua, repórtela inmediatamente. Si hay incendios llame al Departamento de Seguridad Industrial de PRICEPACIFIC BUSINESS S.A., de ser posible o repórtelo al personal de seguridad más cercano.
7. No consuma alimentos y bebidas que hayan estado en contacto con vidrios rotos, escombros, polvo o algún contaminante.
8. Limpie inmediatamente los líquidos derramados, tales como medicinas, materiales inflamables o tóxicos, etc.
9. Mantener encendido un radio (portátil) para estar informado y recibir orientación.
10. Personal especializado de inspectores, inspeccionaran las diferentes áreas para detectar daños o personas que estén atrapadas, accidentadas o requieran ser evacuadas, respondiendo según sea el caso.

**En caso de evacuación:**

1. Esté preparado para futuros sismos, llamados réplicas, generalmente son más débiles, pero pueden ocasionar daños adicionales.

2. Empaque previamente y como medida ante cualquier riesgo, los documentos más importantes, dinero, contratos, escrituras, etc., en bolsas de plástico bien cerradas y guardarlas en portafolios o maletas que se puedan cargar de tal forma que le dejen libres los brazos y las manos.
3. Al salir hágalo con cuidado y orden, siga las instrucciones de los líderes de evacuación de la Compañía, encargados de atender la emergencia.

### **Procedimiento en caso de inundación**

#### **Antes:**

1. Mantenerse informado de una posible inundación.
2. Desconectar luz y gas, de ser necesario evacuar y dirigirse a un lugar más alto.
3. Auxiliar a mujeres, ancianos y discapacitados.
4. Almacenar agua potable, alimentos y ropa en lugares resguardados.
5. Tener disponible una lámpara, radio portátil y pilas.
6. Guardar sus documentos importantes en bolsas de plástico.
7. Personal especializado inspeccionara las condiciones del área de almacenaje de mercancías peligrosas para determinar los posibles escenarios o consecuencias que se podrían presentar por la inundación de esta área.

#### **Durante:**

1. Conservar la calma, y respetar las indicaciones del personal de Seguridad Industrial de PRICEPACIFIC BUSINESS S.A.
2. Prepararse para trasladarse a lugares más seguros.
3. Evite cruzar zonas inundadas y no acercarse a cables de electricidad.
4. Si la construcción es de material frágil, buscar lugares más seguros.
5. Evitar cruzar canales de agua para no ser golpeados por objetos.

6. No utilizar su automóvil, solo en caso de ser necesario y si quedara atrapado, salirse de el y buscar lugares altos.
7. Personal especializado a través de sus equipos de respuesta, atenderá las situaciones de emergencia que pudieren presentarse y procederá a la evacuación en caso de ser necesario.

**Después:**

1. No regresar a la zona afectada.
2. Alejarse de la zona de desastre para evitar entorpecer el auxilio.
3. Revisar las instalaciones para verificar que están en condiciones de ser ocupadas.
4. No pisar o tocar cables eléctricos y limpiar substancias inflamables.
5. No tomar agua, ni alimentos contaminados.
6. No mover a los heridos, debiendo ser reportado esta situación al Departamento de Seguridad Industrial de PRICEPACIFIC BUSINESS S.A, para su atención.
7. Personal de inspectores realizará la inspección de las diferentes áreas de almacenamiento de mercancías peligrosas con el objeto de verificar el estado y condiciones de seguridad de la carga y posibles daños que se hayan ocasionado y representen un factor de riesgo, ya sea para la Seguridad, Salud o al Medio Ambiente.

**En caso de evacuación:**

1. Empaque previamente y como medida ante cualquier riesgo, los documentos más importantes, dinero, contratos, escrituras, etc., en bolsas de plástico bien cerradas y guardarlas en portafolios o maletas que se puedan cargar de tal forma que le dejen libres los brazos y las manos.
2. Al salir hágalo con cuidado y orden, siga las instrucciones de los líderes de evacuación de la Compañía Prestadora del Servicio,

encargados de atender la emergencia, quienes los guiarán a los puntos de reunión en lugares seguros.

### **Plan para solicitar apoyo externo**

En caso, de que al atender la emergencia y esta supere nuestra capacidad de respuesta con los medios humanos y recursos que contamos y luego del análisis de la situación por parte del Comandante de incidencia o Jefe de escena se tomarán las siguientes acciones:

1. El comandante del incidente o jefe de escena una vez evaluada la situación, y cerciorados que los recursos disponibles en las instalaciones de la empresa no son suficientes para controlar la emergencia, recomendará al PMU o Centro de operaciones de emergencia la solicitud de ayuda externa.
2. En el PMU, una vez evaluada las condiciones en la emergencia, por cualquiera de los medios con que cuente ya sea vía telefónica o por radio, comunicará la situación a la autoridad competente para que se active la ayuda externa.
3. Solicitará por cualquier medio disponible ya sea vía telefónica o radio, la ayuda externa de las instituciones de apoyo según sea el caso: Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil, Comisión de Tránsito, Policía Nacional, etc.
4. Las instituciones de apoyo con su personal serán conducidas al área de emergencia previa coordinación con el Comandante de Incidencia o Jefe de escena.
5. Los grupos de apoyo reportaran al PMU, a través del Comandante de Incidencia, el avance de las tareas ejecutadas mientras intervienen en la emergencia.
6. Una vez concluida su intervención en la emergencia, informaran al Comandante de Incidencia o Jefe de escena con el fin de solicitar autorización al PMU para el retiro del área.

## **ANEXO No. 4**

### **PROCEDIMIENTO DE INSPECCION DE SEGURIDAD EN LA OBRA**

#### **1. Objetivo**

Verificar que se cumpla con el procedimiento Inspección de Seguridad en el Trabajo se esté cumpliendo a cabalidad para los fines que fue creado. Asegurar que se cumplan con los requisitos del Sistema, en las obras de construcción de la compañía PRICEPACIF BUSSINES S.A. y para los fines provistos, además de fomentar la Seguridad en el Trabajo de las personas que laboran en la misma.

#### **2. Alcance**

El procedimiento es aplicable para el desarrollo de las actividades y por puestos de trabajo en las obras de construcción de la compañía PRICEPACIF BUSSINES S.A., así como para sus colaboradores.

#### **3. Responsables**

Para el desarrollo de las inspecciones se conformara un grupo de personas a fin de dar cumplimiento a este procedimiento. El mismo estará conformado por: el Jefe de Seguridad Industrial, y Supervisor de Seguridad Industrial.

#### **4.- De la inspección de seguridad**

La misma se la planificara con un mes de anticipación y deberá

tener conocimiento todo el personal a fin de cumplir con las metas establecidas con anterioridad.

### 5.- Periodicidad

Las inspecciones de Seguridad Industrial son diarias: ejecutadas por el Jefe de Seguridad Industrial. Se verificará: Máquinas, Señalización, Uso de EPP, Áreas de tareas críticas.

### 6.- Resultados

Los resultados de la inspección se tomarán: La de Seguridad Industrial en un Anexo No. 1 ISST y la de Salud Ocupacional en el Anexo No. 2 ISST

### 7.- Formato de control

Como anexo se utilizara un formato diseñado a fin de tener como registro de la inspección de Seguridad Industrial realizada.

#### SUPERVISION DIARIA DE SEGURIDAD EN LA OBRA

FECHA: \_\_\_\_\_ OBRA: \_\_\_\_\_

RESPONSABLE: \_\_\_\_\_

AREAS	ITEMS A VERIFICAR	VERIFICACION			OBSERVACION
		SI	NO	NA	
<b>M A Q U I N A S</b>	Se ha realizado el chequeo diario a las máquinas?				
	Chequeo de motor				
	Sistema hidráulico				
	Frenos				
	Dirección				
	Sistema eléctrico				
	Transmisiones				
	Neumáticos				

	Extintor				
	Cadenas				
	Pitos y alarmas				
<b>E P I</b>	Todo el personal cuenta con los EPI?				
	Los EPI están en buen estado?				
	Se hace uso continuo de los EPI?				
<b>S E Ñ A L E S</b>	La cantidad de señalización es adecuada al programa?				
	La señalización está en buen estado?				
	La señalización está bien ubicada?				
	El personal respeta la señalización?				
	Se aplica la señalización acústica?				
	Las maquinarias tienen señalización de seguridad?				
<b>AREAS DE TAREA CRITICA</b>	Se ha iniciado el trabajo con un permiso seguro?				
	Se cuenta con señalización especial en el sitio?				
	Los trabajadores cuentan con los EPI's apropiados?				
	Se trabaja en parejas?				
	Se realizan pausas y rotaciones periódicas en la jornada?				
	Se bombea el agua de nivel freático?				
	Se ha instalado el extractor de vapores?				
<b>OTROS</b>	Los puentes provisionales están operativos?				
	Se hidratan las superficies expuestas para evitar el polvo?				



## **ANEXO No. 5**

### **PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

#### **1. Objetivo**

Establecer los pasos para garantizar el buen uso, operación y mantenimiento de los equipos y herramientas utilizados en un Proyecto.

#### **2. Alcance**

Cubre todos los equipos y herramientas afectadas en un obra y que son de propiedad de la empresa PRICEPACIFIC BUSINESS S.A.

#### **3. Responsabilidades**

Será el residente de obra el responsable de dotar de todos los recursos necesarios para garantizar el buen desarrollo de este procedimiento.

El ayudante de obra es responsable de hacer cumplir todas las tareas descritas en este procedimiento.

#### **4. Procedimiento**

El Residente de obra emitiera una lista detallada de todos los equipos y herramientas asignadas a cada proyecto.

El jefe de mantenimiento realizara todas las actividades necesarias para subcontratar la ejecución de las pruebas y mantenimiento de todos

los equipos y herramientas antes de enviarlos a una obra. Todos los equipos y herramientas, antes de ser enviados a obra para la ejecución del proyecto deben estar en óptimas condiciones de operación y mantenimiento (Inspección preliminar).

Los equipos y herramientas deben ser transportados con todas las protecciones y seguridades necesarias para evitar daños y/o averías, las herramientas de mano deben ser embaladas en cajas de madera selladas de tamaño apropiado para poder manipular y se debe detallar claramente el contenido para evitar las pérdidas en el transporte.

En caso de rotura o deterioro durante el transporte y/o utilización repararlas si está al alcance poder hacerlo, de lo contrario reemplácela en la bodega, informando del deterioro de la misma, de modo tal, que la herramienta se da de baja para su reemplazo inmediato y/o enviar a reparación para ser utilizada nuevamente.

En Obra no se deberá alterar o modificar el diseño de fabricación, ante cualquier inquietud o dudas respecto a las características, funcionamiento, diseño, se canalizará a través del residente de obra.

Todos los equipos y herramientas deben cumplir estrictamente los periodos de prueba y mantenimiento establecido en este procedimiento para almacenamiento en bodega y para los utilizados en Obra en la ejecución de un proyecto. Todos los trabajos de mantenimiento deben ser registrados en una bitácora de mantenimiento para cada equipo en los formularios de las Inspecciones Periódicas de los Equipos.

Para el mantenimiento de equipos y herramientas almacenados en bodega, se debe realizar prueba de operación y limpieza.

Para el mantenimiento de equipos y herramientas utilizados en

obra, se deberá tomar en cuenta los parámetros estipulados en los manuales del fabricante de cada maquinaria.

### 5.- Reporte de la actividad:

Formulario de las Inspecciones Mensuales de los Equipos se adjuntan a continuación.

### FORMATO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO A MAQUINARIAS

**FECHA:** \_\_\_\_\_  
**TIPO DE MAQUINA O VEHICULO:** \_\_\_\_\_  
**DAÑO:** \_\_\_\_\_

### REPORTE DE DAÑOS DE MAQUINA O VEHICULO

PARTE DEL VEHICULO O MAQUINA A REPARAR MOTOR	REPARACION A REALIZAR	OBSERVACIONES
---	--------------------------	---------------

SISTEMA DE FRENOS

TRANSMISIONES

SISTEMA ELECTRICO

SISTEMA HIDRAULICO

CAJA DE CAMBIOS

REVISADO POR:

---

FECHA:

---

## **BIBLIOGRAFÍA**

**AGN. (24 de Junio de 2012).** Construcción y manufactura tienen el mayor riesgo laboral. Construcción y manufacturas tienen el mayor riesgo laboral, pág. 5.

**Cortés, D. J. (2012).** Técnicas de prevención de riesgos laborales (Seguridad e Higiene del Trabajo), 10ma edición. Madrid: Tebar.

**Definición, D. (2 de Abril de 2010).** Significado y concepto. Obtenido de <http://definicion.de/seguridad-industrial/>

**Ferrer, J. (12 de Febrero de 2010).** Metodología de la investigación. Obtenido de [http://metodologia02.blogspot.com/p/operacionalizacion-de-variable\\_03.html](http://metodologia02.blogspot.com/p/operacionalizacion-de-variable_03.html)

**Franco, Y. (18 de Junio de 2013).** Tesis de investigación. Obtenido de <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2013/06/tipo-y-modalidad-de-la-investigacion.html>

**Gonzalez J., R. (2011). Presentación.** Revista Técnica Informativa del Seguro General de Riesgos del Trabajo / Ecuador, 1.

**J Casas Anguita, J. R. (2011).** La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. Atención primaria, Vol 31. Num 08.

**Kepler, J. (29 de Agosto de 2012).** Citas Célebres. Obtenido de <http://citas-celebres.euroresidentes.com/2012/08/citas-celebres-de-kepler.html>

**King, M. L. (12 de Abril de 2015).** Frases para la eternidad. Obtenido de

<http://carpediemwhiskyclub.jimdo.com/frases-para-la-eternidad/>

**Letamendi, J. (1 de Septiembre de 2011).** Iglesia evangelica. Obtenido de <http://iglesiaevangelicacristiana.blogspot.com/2011/09/la-escalera-ha-de-barrerse-empezando.html>

**Linaza, L. M. (2011).** Manual Practico de la Prevencion de Riesgos Emergentes . Madrid: Fundacion Confemetal.

**Madre Teresa de Calcuta. (11 de Septiembre de 2009).** Citas y proverbios. Obtenido de [http://www.joaquintorres.net/2009\\_09\\_01\\_archive.html](http://www.joaquintorres.net/2009_09_01_archive.html)

**Ministerio de Relaciones Laborales. (2013).** Procedimiento, Aplicación de matriz de riesgos laborales. Quito: Departamento de publicaciones. Ministerio. (s.f.). Decreto 2393. Quito - Ecuador: Departamento de Publicaciones.

**OIT. (2013).** <http://ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>. Obtenido de <http://ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>: <http://ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>

**Ministerio del Trabajo. (2015).** pagina del MT. Obtenido de Departamento de publicaciones

**Ministerio del Trabajo y Empleo. (2000).** Categorización del riesgo por sectores y actividades productivas. Quito - Ecuador: Departamento de publicaciones.

**Robledo, F. H. (2012).** Salud Ocupacional.España: INSHT. Saint-Exupéry, A. d. (1943). El principito. Francia: Éditions Gallimard. [shi-unacojedes.wikispaces.com/Inicio](http://shi-unacojedes.wikispaces.com/Inicio). (11 de Octubre de 2011).

Seguridad e Higiene Industrial.

**Vélez A., J. (2011).** Día Mundial de la Seguridad y. Revista Técnica Informativa del Seguro General de Riesgos del Trabajo / Ecuador, 2.