



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Administración

ESTRATEGIAS DE SEGURIDAD OCUPACIONAL  
PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES DE TRABAJO  
EN UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE  
ELEMENTOS DE CONCRETO PREFABRICADO-  
PUENTE PIEDRA FEBRERO 2017

Trabajo de investigación para optar al grado de:

**Bachiller en Administración**

**Autores:**

Collazos Yáñez Lady Lorena

Dionicio Vargas Angella Roosmery

**Asesor:**

Mg. Lic. Emilio José Chocobar Reyes

Lima - Perú

2018



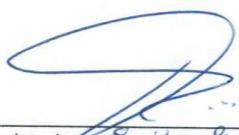
**ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE  
INVESTIGACIÓN**

El Asesor Emilio José Caceres Reyes, docente de la  
Universidad Privada del Norte, facultad de Negocios,  
carrera profesional de Administración, ha  
realizado el seguimiento del proceso de formulación, desarrollo, revisión de fondo y forma  
(cumplimiento del estilo APA y ortografía) y verificación en programa de antiplagio del Trabajo de  
Elija un elemento. del o los estudiantes(s)/egresado (s):

- Collazos Yáñez Lady Lorena  
(Nombre completo de estudiante o egresado)
- Dionicio Vargas Angella Rosmary  
(Nombre completo de estudiante o egresado)

Por cuanto, **CONSIDERA** que el Trabajo de Elija un elemento. titulado  
Estrategias de Seguridad Ocupacional para reducir los accidentes  
de trabajo en una planta de producción de elementos de  
concreto prefabricado Puente Piedra - Febrero 2017,  
para optar al grado de bachiller por la Universidad Priva del Norte, reúne las condiciones adecuadas  
en forma y fondo, por lo cual, **AUTORIZA** su presentación.

Lima ,  26  de  Setiembre  del  2018   
(Lugar) (día) (mes) (año)

  
Ing./Lic./Mg./Dr. Emilio José Caceres Reyes  
(Nombre completo del Asesor)  
Asesor



### ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El Director/Coordinador William César Flores Jauregui, de la  
carrera de Administración de la Universidad  
Privada del Norte, ha procedido a realizar la evaluación del Trabajo de Elija un elemento. del (o los)  
estudiante (s)/egresado (s):

- Collazos Yáñez Loay Loayana  
(Nombre completo de estudiante o egresado)
- Dionicio Vargas Angello Rossmery  
(Nombre completo de estudiante o egresado)

Para aspirar al grado de bachiller con el Trabajo de Elija un elemento. titulado  
ESTRATEGIAS DE SEGURIDAD OCUPACIONAL PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES  
DE TRABAJO EN UNA PLANTA DE PRODUCCION DE ELEMENTOS DE  
CONCRETO PREFABRICADO PUENTE PIEDRA - FEBRERO 2017

Luego de la revisión, en forma y contenido, del Trabajo de Elija un elemento. expresa el siguiente  
resultado:

Aprobado

Calificativo:

- Excelente: De 20 a 18.
- Sobresaliente: De 17 a 15.
- Bueno: De 14 a 13.

Desaprobado

Lima 26 de Septiembre del 2018  
(Lugar) (día) (mes) (año)

William César Flores Jauregui  
(Nombre completo del Director/Coordinador)  
Director/Coordinador de la Carrera de Administración y Derecho Working Adult  
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE S.A.C.

## DEDICATORIA

La presente investigación está dedicada a nuestras familias por el amor y la paciencia brindada, y a nuestros profesores por su dedicación y orientación a lo largo de nuestro desarrollo académico.

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por permitirnos seguir avanzando en nuestra vida académica.

Asimismo, agradecemos a los profesores Ramiro Rondón Tamayo y Jorge Malpartida Gutiérrez por su disposición, orientación y paciencia en el desarrollo de nuestra investigación.

Finalmente, agradecemos a nuestras familias por ser nuestro soporte y demostrarnos su amor en cada momento.

## Tabla de contenido

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	2
ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN	9
1. CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN	10
1.1. Realidad problemática	10
1.2. Formulación del problema	29
1.3. Objetivos	29
1.4. Hipótesis (Supuestos)	29
2. CAPÍTULO II METODOLOGÍA	30
3. CAPÍTULO III RESULTADOS	34
CAPÍTULO IV CONCLUSIONES	38
REFERENCIAS	39
ANEXOS	41

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Seguridad e higiene del trabajo de prevención de riesgos laborales .....	22
Tabla 1.2 Tipo de notificaciones, según regiones - Enero 2017.....	24
Tabla 1.3 Tipo de notificaciones, según actividad económica - Enero 2017 .....	25
Tabla 1.4 Accidentes de trabajo por sexo, y parte del cuerpo lesionada - Enero 2017 .....	26
Tabla 2.2 Población-Relación de Empleados de Planta .....	30
Tabla 2.3 Muestra- Relación de empleados de planta.....	31
Tabla 2.4 Criterios para escala Ficha 2.....	31
Tabla 2.5 Criterios para escala Ficha 3.....	32
Tabla 3.1 Prueba de normalidad .....	34
Tabla 3.2 Correlación de VI y VD .....	35
Tabla 3.3 Correlaciones VI - Ambiente .....	36
Tabla 3.4 Correlaciones VI – Accidentes .....	37

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Esquema lógico.....	12
Figura 1.2 Clasificación del equipo personal.....	21
Figura 3.1 Correlación VI-VD .....	35
Figura 3.2 Correlación VI - Ambiente .....	36
Figura 3.3 Correlación VI - Accidentes.....	37

## RESUMEN

La presente investigación estudia la situación actual de la seguridad ocupacional en una planta de fabricación de elementos de concreto para edificaciones, con el propósito de plantear una estrategia que permita prevenir y reducir los accidentes que en el lugar sufren los trabajadores que laboran en la mencionada planta, aplicando el método de investigación descriptiva correlacional con datos primarios.

En dicha planta de producción se cumple con entregar algunos elementos de protección personal a sus trabajadores, pero no aplica ninguna gestión concreta en términos de seguridad ocupacional. Como veremos, la ausencia de este sistema es lo que termina afectando el bienestar e integridad de sus trabajadores, pues sin un sistema de seguridad ocupacional se ven expuestos a constantes accidentes, esto se demuestra con los resultados obtenidos. Tal es así que, entre la Estrategia de seguridad ocupacional y los accidentes de trabajo como variables se obtuvo -0.947 como correlación entre estas, lo que nos indica la relación inversa existente.

Por lo que es imperativo plantear una estrategia de seguridad ocupacional acorde a las necesidades de la empresa en donde se promueva en el trabajador el interés en su propio cuidado, además de generar un ambiente seguro de trabajo.

**PALABRAS CLAVES:** Estrategia, seguridad, salud ocupacional, equipo de protección, accidente de trabajo.

# 1. CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

## 1.1. Realidad problemática

### Antecedentes Internacionales

Gonzáles, Bonilla, Quintero, Reyes & Chavarro (2016). En su investigación identificaron que los trabajadores entre 18 y 35 años de edad constituían el 65% de su población y que eran los más jóvenes lo que presentaban el mayor índice de accidentes laborales, además se observó que el 43% de accidentes los constituían los golpes, contusiones o aplastamientos y también se logró identificar que la falta de control y los actos inseguros son los factores más incidentes que favorecen la ocurrencia de accidentes laborales, es así que sugieren un análisis de riesgos con lo que puedan diseñar programas de gestión y control.

A. Benavides (2016) En su trabajo de investigación titulado “Implementación de un programa de gestión técnica del riesgo mecánico para mejorar las condiciones de seguridad industrial y salud ocupacional en la recolección de basura de la empresa pública metropolitana de aseo EMASEOP”- Quito, se propone dicho programa de seguridad aplicando metodologías de William Fine, la ejecución de dicho programa se ejecutó a través de acciones correctivas y básicamente preventivas, lográndose reducir a un 6% la exposición a factores de riesgos críticos y un 13% a factores de riesgos altos.

S. Vásquez, J. Correa & L. Hincapié (2015) en su investigación “Medición del impacto en la rentabilidad dada la implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en la empresa americana de curtidos LTDA. & CIA S.C.A” logran determinar que la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo podría reducir en al menos un 20% los costos de salud ocupacional y costos de producción en dicha empresa.

### Antecedentes Nacionales

J. Díaz y J. Rodríguez (2016). Detallan en su tesis titulada Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la reducción de accidentes en la UEA SECUTOR Arequipa” el análisis, diagnóstico e implementación de un sistema de seguridad ocupacional en donde se evaluaron temas como la severidad, frecuencia y accidentabilidad demostrando la reducción de estos incidentes, teniendo en cuenta que como toda nueva implementación requieren de evaluación periódica para mantener su eficiencia y su respectiva adecuación a las dinámicas de la propia actividad. Sin embargo se logró implementar un

sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en conformidad con el D.S. N° 055-2010-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y Otras Medidas Complementarias en Minería y La Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, además se implementaron controles y procedimientos para cada tarea. Así mismo se logró incrementar la horas de capacitación de los trabajadores en más del 94% en un periodo y se redujeron las ocurrencias de accidentes incapacitantes en un 88.8%.

Por su parte, L. Mujica (2012), en sus tesis “Propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional en el trabajo basado en la Ley N° 29783 para reducir riesgos del frigorífico municipal de Cajamarca (FRUMUNICAJ)”, realiza la evaluación de esta organización con la finalidad de adecuarla a la Ley 29783 e implementar un sistema que les permita lograr un ambiente laboral seguro. Para esta implementación se ha procedido con un análisis y diagnóstico de la situación, así mismo se llevó a cabo la identificación de peligros y evaluación de riesgos, luego de este estudio se logró determinar que el 6% de los riesgos dentro de esta empresa son intolerables o inminentes, también el 75% son riesgos importantes que deberían ser atendidos y resueltos en un breve plazo y además existe un riesgo moderado equivalente al 19%. Dadas dichas condiciones se evaluó el costo –beneficio, además de una evaluación de riesgos y la proyección del flujo de caja de 5 años que demostró que es rentable implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional en el trabajo basada en la mencionada ley.

J. Navarrete (2012), en su tesis denominada “Propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional para gestionar la minimización de los peligros y riesgos de los trabajadores en la empresa San Lorenzo Glass Corporation EIRL-Cajamarca, determina que el 17% de los riesgos corresponden a riesgo intolerables, el 56% son riesgos importantes y finalmente el 27% a riesgos moderados en la mencionada empresa.

A través del tiempo el hombre ha evolucionado y ha sido capaz de realizar diferentes actividades en busca de sobrevivir y satisfacer sus necesidades.

El trabajo ha sido el medio por el cual se consigue satisfacer muchas de ellas, pero no siempre se logra realizar un trabajo libre de perjuicios para quien lo ejecuta.

## **Bases teóricas**

### **Estrategia**

Ramírez (2005) En griego *strategos*, significa general y que literalmente significa arte o ciencia, encierra el concepto por el cual todos los factores pertinentes considerados en un

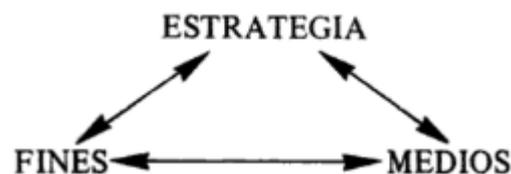
orden lógico e interrelacionados propenden mediante una previa planificación de los mismos a la consecución de objetivos. Así se oye hablar de la estrategia militar, estrategia geopolítica, de la lucha revolucionaria, hasta llegar a la estrategia de la economía de la empresa.

Si se desciende en la escala dentro de la empresa, y se llega a diversos subsistemas, se puede encontrar la analogía entre el concepto clásico de la estrategia y el que se aplica al presente subsistema. La estrategia nace de una relación bipolar entre los medios que tienen bajo control el estratega y el entorno al que debe enfrentarse, para conseguir sus objetivos. El sistema a su vez tiene un entorno y unos medios, con los cuales se deberá jugar. El sistema a su vez tiene un entorno y unos medios, con los cuales se deberá jugar. Por otra parte, mientras la estrategia militar está en función de la política del Estado, la estrategia empresarial, lo está en función de la política de objetivos.

Así, la estrategia es un conjunto de decisiones que orientan y dirigen la acción, y que nacen del estudio, comparación y elección de ciertas formas de acción, aplicando aquellas que reúnan las mejores condiciones para la obtención de los fines.

Hubert Heyvaert citado por Ramírez, considera el esquema lógico – deductivo como relación recíprocas entre los elementos.

Figura 1.1 Esquema lógico



Fuente: Hubert Heyvaert

## Planificación

Se dice, que el rol de la planificación es función básica de la administración de un sistema, y consiste en analizar el futuro, a partir de la toma de decisiones del presente, con el objeto de minimizar el futuro, a partir de la toma de decisiones del presente, con el objeto de minimizar los riesgos, y obtener ventajas.

La planificación comprende básicamente:

- Definición de objetivos: Sociales, de lucro, múltiples, que pueden ser:
  - Cualitativos y cuantitativos.
  - A corto, mediano y largo plazo.

Los objetivos a corto y largo plazo presentan una relación integral, previa una evaluación. Por otra parte, los objetivos deben ser específicos, esto es que sean cuantificables, ya que las metas cuantitativas ayudan a la planificación.

- Establecer políticas. Con el fin de alcanzar los objetivos. Las políticas son guías que canalizan la actuación en el proceso de la toma de decisiones, y aseguran su consistencia con los objetivos.
- Establecer los planes. Un plan es eficiente si una vez puesto en marcha sus resultados están en relación deirecta con los objetivos a obtener.
- Montar una organización. Organizar todo un sistema operativo que lleve adelante los planes previstos.
- Sistema de control. Establecer sistemas de control y acciones correctivas con circuitos de retono que mejoren la planificación.

Todo este conjunto de actividades es un proceso continuo y dinámico.

Por otra parte, todo el sistema de planificación está montado en la medición de resultados, despues de seguir el proceso en todo m omento, para determinar las fallas y aplicar las rectificaciones al plan. (p.311).

## **Metodología de actuación en higiene industrial**

Floría (2007) La Higiene Industrial sigue un procedimiento de actuación secuencial que se lleva a cabo completando las siguientes fases:

- Identificación
- Medición
- Evaluación
- Control

Identificación: La identificación de los contaminantes a los que se encuentra expuesto el trabajador es la primera actuación de la Higiene Industrial. La identificación permite conocer cuáles son los contaminantes que se encuentran presentes en el puesto de trabajo.

En algunos casos esta identificación es sencilla, como el caso de la exposición al ruido, que se percibe inmediatamente mediante nuestra audición.

En otros casos, la identificación puede ser muy compleja, como la exposición a los contaminantes químicos, donde un determinado producto puede estar formado por diferentes sustancias. También tiene dificultad de identificar los compuestos químicos que pueden generarse durante las reacciones químicas que tienen lugar en los procesos productivos.

Medición: La medición consiste en determinar la cantidad del contaminante, detectado en la fase de identificación, que se encuentra presente en el ambiente de trabajo. Para llevar a cabo estas mediciones será necesario utilizar los instrumentos de medida adecuados a cada tipo de contaminante y seguir los métodos formalmente establecidos que sean capaces de garantizar la fiabilidad de los valores obtenidos.

Evaluación: La evaluación permitirá determinar si la situación higiénica valorada representa un riesgo para el trabajador o por el contrario puede considerarse segura, para

lo cual los resultados obtenidos en la fase de medición se compara con los criterios de valoración aplicables.

Si la situación evaluada se considera segura, será necesario verificar periódicamente que las condiciones de trabajo se mantienen inalterables y continúa siendo segura.

Por el contrario, si la situación es de riesgo, habrá que introducir las acciones de control necesarias.

Control: El control es la última fase de la metodología aplicada en Higiene Industrial. Si existe algún riesgo para el trabajador, deberá llevarse a cabo las acciones correctoras necesarias para eliminar o reducir la posibilidad de que el trabajador pueda experimentar algún deterioro en su salud. (p.39).

Estas medidas de control pueden ser de dos tipos:

- Medidas técnicas.
- Medidas organizativas.

### **Gestión del riesgo, control de pérdidas y riesgo aceptable**

Geoff , Kellie, & Roy (2006) Gestión del riesgo: Fundamentalmente, es un proceso consistente en planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades que llevan a la identificación, evaluación y control de riesgos en una organización.

Control de pérdidas: Implica la identificación y el control de los puntos débiles en un sistema de trabajo en el que existe una pérdida potencial para las persona, la planta o el equipo.

Riesgo aceptable: Un riesgo se considera aceptable cuando el valor económico de más medidas de control es muy superior a la reducción esperada del riesgo que podrán proporcionar esas medidas.

Es una cuestión de criterio, en la que deben intervenir diversas partes. Cuanto más alto es el riesgo, mayor es la inversión que debe hacerse para reducirlo. (p.40).

### **Definición desde el punto de vista de la seguridad**

Cortéz Díaz (2007) nos dice que:

Para la seguridad del trabajo se define el accidente como la concreción o materialización de un riesgo, en un “suceso imprevisto, que interrumpe o interfiere la continuidad del trabajo, que puede suponer un daño para las personas o a la propiedad”.

Vemos como, desde este punto de vista, también se consideran accidentes los sucesos que no producen daños para las personas, a los que en seguridad se les denominan “accidentes blancos”.

De acuerdo con la definición expuesta, es precisamente el riesgo que conlleva para las personas, lo que la continuidad del trabajo y que denominamos averías.

Desde el punto de vista médico el accidente de trabajo se define como una “patología traumática quirúrgica aguda provocada generalmente por los factores mecánicos ambientales”.

Médicamente, se habla de accidente de trabajo o de accidentado, cuando algún trabajador ha sufrido una lesión como consecuencia del trabajo que realiza. Para el médico sólo existe accidente si se produce lesión. Identificando así consiguientemente accidente con lesión.

Es precisamente esta definición de accidente de trabajo la que permite establecer una relación con el otro daño específico derivado del trabajo, la enfermedad profesional, ya que ambos tienen la misma causa, los factores ambientales derivados del trabajo y producen las mismas consecuencias, la lesión, que podrá dar lugar a incapacidad o la muerte del trabajador. (p. 70).

### **Tipos de técnicas de prevención**

Interactive Training Advanced Computer Applications SL, (2006) Las técnicas de prevención se dividen en:

- Técnicas asociadas a la concepción y al diseño.
- Técnicas asociadas al factor técnico.
- Técnicas asociadas al factor humano.

Técnicas asociadas a la concepción y diseño: Todas ellas se entienden que se estructuran con criterios de seguridad.

- Proyecto y/o ejecución de instalaciones.
- Diseño de equipos, espacios y entornos de trabajo.
- Estudio de métodos.
- Órdenes de trabajo con información de riesgos y modos de evitarlos.
- Normalización interna de la administración o entidades especializadas.

Técnicas asociadas al factor técnico: Equipos, procedimientos, operaciones, espacio de trabajo, condiciones ambientales, etc.)

- Aplicación de sistemas de seguridad.
- Señalización de riesgos o de zonas con riesgo.
- Mantenimiento preventivo.
- Defensas y resguardos.
- Orden y limpieza.
- Normalización.

Técnicas asociadas al factor humano:

- Selección de personal adecuado.
- Formación.
- Información sobre riesgos específicos o puntuales de trabajos o equipos.
- Adiestramiento en manejos u operaciones peligrosas.
- Controles médicos en casos especiales.
- Mentalización en seguridad.
- Propaganda.

- Acciones de grupo.
- Estímulos.
- Disciplina preferiblemente consensuada.

### **Clasificación de los factores de riesgo**

Chinchilla (2002) nos describe que:

La presencia o no de riesgos dependerá enormemente del proceso productivo y de servicios que se estén realizando, de la organización del trabajo y de las condiciones de seguridad e higiene existentes en el lugar de trabajo, edificio, equipos, herramientas, materias primas, productos en proceso y terminados.

Factores de riesgo que puedan estar presentes en los centros de trabajo cercanos al nuestro y que indirectamente nos puedan afectar, por lo que se requiere, también, tomar acciones de prevención y control.

- Factores de riesgo físicos: Este grupo incluye riesgos que, por sí mismos, no son un peligro para la salud, siempre que se encuentren dentro de ciertos valores óptimos y que produzcan un condición de bienestar en el ser humano en el trabajo. SE incuyen el ruido, la iluminación, ventilación, temperatura, radiaciones ionizantes y no ionizantes.

- Factores de riesgo químico: Abarcan un conjunto muy amplio y diverso de sustancias y productos que, en el momento de manipularlos, se presentan en forma de polvos, humos, gases, vapores. La cantidad de sustancia, conocida como concentración, durante la jornada de trabajo determinará el grado de exposición del trabajador.

Estas sustancias pueden ingresar al organismo por vía nasal, dérmica (piel) o digestiva, pudiendo ocasionar accidentes o enfermedades laborales.

- Factores de riesgo biológicos: Son aquellos riesgos producto del contacto de la persona con agentes infecciosos como virus, bacterias, hongos, parásitos, picaduras de insectos o merdeduras de animales. Algunas actividades realizadas en la recolección de

desechos sólidos, la agricultura y en centros hospitalarios exponen a los trabajadores a estos peligros.

- Factores de riesgos mecánicos: En este grupo se ubican aquellos riesgos relacionados con las condiciones operativas en cuanto a instalaciones física, herramientas y equipos y sus condiciones de seguridad. Dentro de este grupo se incluyen aspectos tales como orden y limpieza, riesgos eléctricos, almacenamiento seguro de materiales y riesgos de incendio.

- Factores de riesgo ergonómico: Este grupo comprende los riesgos relacionados con el diseño del puesto de trabajo con el fin de determinar si la estación está adaptada a las características y condiciones físicas del trabajador. Se consideran aspectos tales como las posturas corporales en el trabajo (estática, incómodas o deficientes), movimientos repetitivos continuos, fuerza empleada, (cuando se levanta un objeto de forma manual), presión directa de cualquier parte de nuestro cuerpo (cuando se utiliza una herramienta manual), los factores de riesgo ambiental (como ruido, iluminación, sustancias químicas y otros) y la organización del trabajo existente. (p.52)

## **Marco conceptual**

### **El trabajo y sus consecuencias**

Cabaleiro (2010) Efectivamente la salud y el trabajo pueden interactuar positivamente y lograr satisfacer las necesidades del ser humano, pero este puede verse afectado por un accidente o alguna enfermedad propia del desempeño de esta labor.

Sabemos que dentro de una organización se lleva a cabo la gestión con la finalidad de conseguir o lograr el éxito del negocio, pero cuando tenemos accidentes estos ocasionan una serie de circunstancias negativas dentro de la organización y en la vida personal del trabajador accidentado.

### **Estrategia**

Torres (2014). Etimológicamente deriva del griego *estrategos* y significa el que guía, el que dirige. Como se sabe, su uso fue mucho más frecuente en el área militar, sin embargo su uso trascendió en otros campos, cada vez que su significado se refiere a las coordinaciones,

decisiones y acciones para lograr objetivos planteados, dicese de la habilidad para dirigir y lograr objetivos.

### **Gestión de la seguridad ocupacional**

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (2007) define que la gestión de la seguridad ocupacional es una parte de la gestión destinada a diseñar y crear pautas en cuanto a seguridad y salud ocupacional.

En las constantes visitas a la planta dentro del tiempo que se realizó el estudio se observó que no presenta señalización de ningún tipo, es decir señalización de los equipos de protección personal a usar en las diferentes áreas o de señales de alerta por el posible contacto eléctrico, desniveles del suelo u otros casos, esto claramente contribuye a la exposición de estos trabajadores a los accidentes, pero veamos cómo se define al accidente de trabajo.

**Accidente de Trabajo:** Cabaleiro y Castro (2015) “Es todo suceso, no esperado ni deseado, que conlleva pérdidas de la salud o lesiones en los trabajadores durante el desarrollo de sus actividades laborales.” (p. 20).

Entonces, coincidimos con Cabaleiro y Castro en que un accidente de trabajo es algo inesperado, pero creemos que hay acciones preventivas que pueden tomarse en cuenta para reducir estos accidentes y para ello podemos evaluar las posibles causas de estos eventos.

### **Factores y causas de accidentes de trabajo:**

Fernández (2008) Creemos que se deben considerar estos posibles factores y causas para determinar una estrategia que permita prevenir estos accidentes y de este modo lograr su reducción.

Fernández, considera causas básicas y causas inmediatas, dentro de las básicas identifica factores personales y del trabajo.

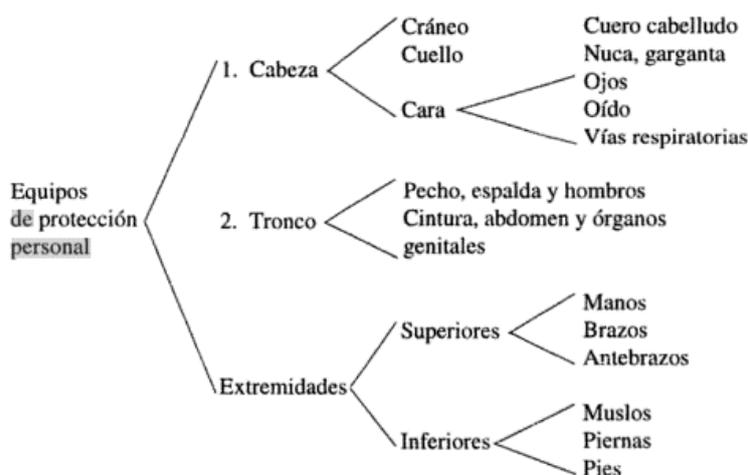
### **Protección personal:**

Nadie desea accidentarse, pero muchas veces esto sucede cuando el trabajador no tiene el equipo adecuado para las actividades que realiza, también puede darse por desconocimiento o por que no está debidamente entrenado o simplemente por falta de interés porque aún no toma conciencia real en cuanto a la seguridad, además podríamos sumar a este listado las causas relacionadas al trabajo, estas pueden ser un incorrecto hábito de trabajo, ausencia de políticas de seguridad o reglas inadecuadas, equipos inapropiados o en mal estado, entre otras.

El uso adecuado de elementos de protección personal son de vital importancia para reducir los accidentes laborales, como mencionan Hernandez, Malfavón, & Fernández (2005), estos elementos son creados de manera específica para cada parte del cuerpo, pero también se consideran los agentes perjudiciales y las variaciones necesarias y factibles en las operaciones que se llevan a cabo, considerando en este punto el cambio de materias primas, medio ambiente, etc.

Qué consideraciones serán prioritarias en cuanto a determinar qué equipos adquirir, también es un tema muy relevante ya que de esto depende el uso por parte del trabajador. No podemos pretender ofrecerle un equipo inadecuado en tamaño, diseño u otro factor que entorpezca o incomode al usuario más que beneficiarlo. Por esto es importante escoger un equipo adecuado, asegurar el uso del equipo, educar acerca del uso de dichos equipo, organizar y coordinar su uso.

Figura 1.2 Clasificación del equipo personal



Fuente: Hernandez, Malfavón, & Fernández (2005)

**Objetivos de la seguridad:**

Ramirez (2005) Lo que se busca con seguridad es mantener la integridad física del trabajador y salvaguardar su vida ya que esto significa una pérdida del recurso humano y con esto reducción de la producción perjudicial para la organización también.

Indirectamente la gestión de la seguridad ocupacional mejora la imagen de la organización y le brinda al trabajador un mejor desempeño y rendimiento dado que esta gestión puede permitirle conocimiento, equipos y recursos que hagan de su labor una actividad más segura a realizarse.

Acceder y contar con información que se recabe del mismo centro de labores como, frecuencia de eventos y gravedad de los mismos permitirá evaluar posibles mejoras, correcciones y considerar las causas de estos accidentes, esto permitirá reducirlos, además de considerar los recursos y costos para un programa que permita implementar medidas preventivas.

Así pues, las técnicas de seguridad incluyen el conjunto de técnicas analíticas, de prevención y de protección, cuya finalidad se puede resumir: suprimir el peligro, reducir el riesgo y proteger al operario o máquina para evitar el accidente o las consecuencias del mismo (control de riesgos) (pag. 17)

Tabla 1.1 Seguridad e higiene del trabajo de prevención de riesgos laborales

TIPOS DE TÉCNICAS Y FORMAS DE ACTUACIÓN			ANÁLISIS Y VALOREACIÓN DE RIESGOS	CONTROL DE RIESGOS	
				PREVENCIÓN	PROTECCIÓN
TECNICAS GENERALES	TECNICAS ANALITICAS	ANTERIORES AL ACCIDENTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INSPECCIONES DE SEGURIDAD</li> <li>• ANÁLISIS DE TRABAJO</li> <li>• ANÁLISIS ESTADÍSTICO</li> </ul>	-	-
		POSTERIORES AL ACCIDENTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NOTIFICACIONES</li> <li>• REGISTRO</li> <li>• INVESTIGACIÓN</li> </ul>		
	TECNICAS OPERATIVAS	FACTOR TECNICO Concepción	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DISEÑO Y PROYECTO DE INSTALACIONES.</li> <li>• DISEÑO DE EQUIPOS.</li> <li>• ESTUDIO Y MEJORA DE MÉTODOS.</li> <li>• NORMALIZACIÓN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DEFENSAS Y RESGUARDOS</li> <li>• PROTECCIÓN INDIVIDUAL</li> </ul>
		FACTOR TECNICO Corrección	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SISTEMAS DE SEGURIDAD</li> <li>• SEÑALIZACIÓN</li> <li>• MANTENIMIENTO PREVENTIVO</li> </ul>	
		NORMALIZACION		<ul style="list-style-type: none"> <li>• SELECCIÓN DE PERSONAL</li> <li>• CAMBIO DE COMPRATAMIENTO</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formación</li> <li>- Adiestramiento</li> <li>- Propaganda</li> <li>- Acción de grupo</li> <li>- Incentivos</li> <li>- Disciplina</li> </ul>	
	TECNICAS ESPECIFICAS	Son las que resultan de la aplicación de las técnicas generales a la detección y corrección de peligros concretos o específicos.			

Fuente: (Cortez, 2007. p. 18)

A lo largo de la investigación, surgieron varios temas interesantes que podrían ser motivo de una investigación dentro de esta empresa. Sin embargo, lo que llamó particularmente nuestra atención fueron las condiciones en que los empleados de la planta realizan su trabajo, con muy pocos elementos de protección personal, expuestos al clima sofocante, sin expendio seguido de agua destinada a su consumo, sin botiquín o extintores a los cuales recurrir en caso necesario, en definitiva en carencia de una estrategia que permita prevenir y proceder en caso de un accidente de trabajo.

Considerando los riesgos para la integridad física a los que se exponen estos empleados, es la importancia que tiene tanto la vida de cada una de estas personas como el bienestar de quienes dependen de ellas (esposa, hijos, padres, etc.), lo que nos motiva a realizar este estudio. Estamos convencidos de que una adecuada estrategia de la seguridad ocupacional puede mejorar la calidad de vida de estos trabajadores, motivarlos y permitirles un mejor desempeño en sus labores, sabiendo que se toman medidas que cuidan su integridad física y reducen estos accidentes.

Podemos apreciar en la tabla n°1 que a continuación se presenta, las notificaciones según región, en donde es evidente que Lima Metropolitana es la más afectada por estos eventos, dicha información está publicada en el boletín mensual del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE)

Es así que “Se registraron solo en el mes de enero del 2017, 1593 notificaciones, de las cuales el 95,48% corresponde a accidentes de trabajo; el 3,45%, a incidentes peligrosos; el 1,00%, accidentes mortales; y el 0,06%, a enfermedades ocupacionales” (MTPE, 2017,p 5)

Tabla 1.2 Tipo de notificaciones, según regiones - Enero 2017.

REGIONES	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AMAZONAS	-	-	-	-	-
ANCASH	-	6	2	-	8
APURIMAC	-	1	-	-	1
AREQUIPA	-	128	14	-	142
AYACUCHO	-	-	-	-	-
CAJAMARCA	-	12	-	-	12
CALLAO	-	190	10	-	200
CUSCO	-	4	-	1	5
HUANCAVELICA	-	6	-	-	6
HUANUCO	-	-	-	-	-
ICA	-	4	3	-	7
JUNIN	3	19	-	-	22
LA LIBERTAD	1	16	1	-	18
LAMBAYEQUE	-	1	2	-	3
LIMA METROPOLITANA	9	1 048	21	-	1 078
LIMA	1	3	1	-	5
LORETO	1	29	1	-	31
MADRE DE DIOS	-	-	-	-	-
MOQUEGUA	-	5	-	-	5
PASCO	-	1	-	-	1
PIURA	1	36	-	-	37
PUNO	-	1	-	-	1
SAN MARTÍN	-	6	-	-	6
TACNA	-	3	-	-	3
TUMBES	-	-	-	-	-
UCAYALI	-	2	-	-	2
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>1 521</b>	<b>55</b>	<b>1</b>	<b>1 593</b>

Fuente: MTPE, 2017

Es importante resaltar que la industria manufacturera tiene la mayor cantidad de notificaciones por accidentes de trabajo, sin embargo debemos tener presente que en muchos casos estos accidentes no son notificados. Muchas empresas no tienen ningún tipo de control sobre estos eventos y mucho menos planes de acción y de prevención dentro de sus empresas.

Es así que en la tabla n° 2, se aprecia que de estas notificaciones, el 23,92% corresponde a la industria manufacturera, seguida de las actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler, a las que corresponde el 18,08%. Le sigue la explotación de minas y canteras, con el 11,99%, entre las demás actividades mencionadas en el boletín.

Tabla 1.3 Tipo de notificaciones, según actividad económica - Enero 2017

ACTIVIDAD ECONÓMICA	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA	1	22	-	-	23
PESCA	-	19	1	-	20
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	5	177	8	1	191
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	1	367	13	-	381
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	1	7	4	-	12
CONSTRUCCIÓN	1	115	3	-	119
COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR, REP. VEHIC. AUTOM.	1	153	2	-	156
HOTELES Y RESTAURANTES	-	29	-	-	29
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	3	154	1	-	158
INTERMEDIACIÓN FINANCIERA	-	1	-	-	1
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER	1	293	10	-	304
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA	-	14	-	-	14
ENSEÑANZA	2	11	-	-	13
SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	-	75	3	-	78
OTRAS ACTIV. SERV. COMUNITARIOS, SOCIALES Y PERSONALES	-	84	10	-	94
HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>1 521</b>	<b>55</b>	<b>1</b>	<b>1 593</b>

Fuente: MTPE, 2017

Las labores que desempeñan los trabajadores de la planta son mayormente manuales y físicas. Por ejemplo el armado de los moldes, la preparación de la mezcla, el vaciado de la mezcla, el desmolde, el secado y otros procesos como parte de su producción, pero dadas las condiciones en que los trabajadores se desenvuelven se encuentran vulnerables a estos accidentes de trabajo es por eso la vulnerabilidad en la que se encuentran sin adecuados medios de protección y sin gestión alguna de prevención en caso de accidentes.

Es así que en la tabla n°3 podemos observar que las partes del cuerpo lesionadas con mayor frecuencia son: dedos con el 15,98% de notificaciones, seguidos de los ojos con el 9,99% entre otras partes. (MTPE, 2017).

La planta de producción se encuentra ubicada en Puente Piedra, lugar que es un descampado polvoriento, con grande lotes cercados, pero no siempre habitados, también se encuentran cerca de la planta varios basurales que despiden olores nauseabundos, el calor es extremo y en la planta la única sombra que se encuentra es la que se ha acondicionado para el secado de la producción, además se encuentra gallinazos y cantidad de palomas en los alrededores, así como perros que merodean en el lugar.

En conversaciones con los trabajadores, estos comentan que se les provee de agua cada 15 días, pero esta provisión no cubre sus necesidades del líquido vital, también comentan que no se les entrega bloqueador o protectores solares y que los elementos de protección de seguridad son entregados a largos espacios de tiempo.

No hay señalización en la planta, tampoco se observa un adecuado orden, en las visitas que se realizaron se pudo notar instalaciones eléctricas junto a reservas de agua y ninguna señalización, el lugar donde se trabaja, no posee un suelo parejo, los desniveles no son señalizados y la acumulación de desperdicios propios de sus labores, como son bolsas de concretos, precintos de seguridad de los empaques que usan no son desechados de forma segura.

Tabla 1.4 Accidentes de trabajo por sexo, y parte del cuerpo lesionada - Enero 2017

PARTE DEL CUERPO LESIONADA	SEXO		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
ABDOMEN (PARED ABDOMINAL)	7	1	8
ANTEBRAZO	22	3	25
APARATO AUDITIVO	2	-	2
APARATO DIGESTIVO EN GENERAL	1	-	1
APARATO GENITAL EN GENERAL	1	-	1
BOCA (CON INCLUSIÓN DE LABIOS, DIENTES Y LENGUA)	4	1	5
BRAZO	23	4	27
CABEZA, UBICACIONES MÚLTIPLES	67	14	81
CADERA	7	2	9
CARA (UBICACIÓN NO CLASIFICADA EN OTRO EPÍGRAFE)	32	1	33
CODO	13	2	15
CUELLO	8	-	8
DEDOS DE LA MANO	214	29	243
DEDOS DE LOS PIES	5	-	5
HOMBRO (INCLUSIÓN DE CLAVÍCULAS, OMÓPLATO Y AXILA)	31	4	35
MAMAS	-	1	1
MANO (CON EXCEPCIÓN DE LOS DEDOS SOLOS)	109	18	127
MIEMBRO INFERIOR, UBICACIONES MÚLTIPLES	11	1	12
MIEMBRO SUPERIOR, UBICACIONES MÚLTIPLES	10	3	13
MUÑECA	24	6	30
MUSLO	13	-	13
NARIZ Y SENOS PARANASALES	9	1	10
OJOS (CON INCLUSIÓN DE LOS PÁRPADOS, LA ÓRBITA Y EL NERVIÓ ÓPTICO)	140	12	152
ORGANO, APARATO O SISTEMA AFECTADO POR SUSTANCIAS QUÍMICAS - PLAGUICIDAS	11	1	12
PELVIS	3	1	4
PIE (CON EXCEPCIÓN DE LOS DEDOS)	75	15	90
PIE (SOLO AFECCIONES DÉRMICAS)	3	-	3
PIERNA	55	10	65
REGIÓN CERVICAL	4	1	5
REGIÓN CRANEANA (CRÁNEO, CUERO CABELLUDO)	6	-	6
REGIÓN DORSAL	20	2	22
REGIÓN LUMBOSACRA (COLUMNA VERTEBRAL Y MUSCULAR ADYACENTES)	119	9	128
RODILLA	70	7	77
TOBILLO	47	13	60
TÓRAX (COSTILLAS, ESTERNÓN)	25	6	31
TRONCO, UBICACIONES MÚLTIPLES	6	1	7
UBICACIONES MÚLTIPLES, COMPROMISO DE DOS O MAS ZONAS AFECTADAS ESPECIFICADAS EN LA TABLA	90	38	128
OTROS	23	4	27
<b>TOTAL</b>	<b>1 310</b>	<b>211</b>	<b>1 521</b>

Fuente: MTPE, 2017

Para comprender esta problemática iniciemos por conocer la definición de *accidente de trabajo*.

Se entiende por accidente de trabajo todas las lesiones funcionales o corporales, permanentes o temporales, inmediatas o posteriores, o la muerte, resultantes de la acción violenta de una fuerza exterior que pueda ser determinada y sobrevenida en el curso del trabajo, por el hecho o con ocasión del trabajo. (Villasmil & Carballo, 2005)

Cabaleiro y Castro (2015) definen como *accidente de trabajo* a “todo suceso, no esperado ni deseado, que conlleva pérdidas de la salud o lesiones en los trabajadores durante el desarrollo de su labor.” (p.20)

Si bien son altos números en la información presentada anteriormente, debemos considerar que al margen de las cifras que podemos observar, los accidentes de trabajo tienen como consecuencias muchos factores que perjudican tanto al accidentado como a la empresa y la sociedad. En el accidentado, está el dolor físico o impacto psicológico, además del sufrimiento familiar. Esta situación muchas veces genera disminución de ingresos y aumento de gastos propios de una recuperación médica. La familia de un accidentado se puede ver afectada desde la ausencia del familiar afectado, del aporte económico que este brinda, de los costos económicos en los que se incurre por esta causa, incluso el sentimiento de preocupación y agobio que también suelen causar estos eventos. En la empresa, la ausencia del trabajador representa una significativa reducción de su recurso humano y a esto se suman costos económicos como pagos de primas de seguros, tiempo, pérdida de la imagen corporativa, etc.; y para la sociedad, el impacto por las muertes o minusvalías, además del deterioro de la calidad de vida (Navarra.es, 2017).

Los gobiernos buscan enfrentar esta realidad y proponer alternativas de mejoras a través de su normativa. A continuación mencionamos algunas leyes de protección al trabajador:

Ley N° 28806, “Ley General de Inspección del Trabajo”, del 19-07-2006.

Ley N° 29783, “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”, del 20-08-2011.

Ley N° 29981. “Ley que crea la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL)”, modifica la Ley 28806, Ley General de Inspección del Trabajo el 14-01-2013.

Además, se cuenta con un organismo especializado, la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (Sunafil) que, como bien menciona su nombre, tiene como función fiscalizar el cumplimiento de la normatividad jurídica socio laboral y la seguridad y salud en el trabajo. De ser necesario, también impone sanciones en el ámbito de su competencia, además de ofrecer asesoría técnica y realizar investigaciones que propongan la emisión de normas acerca de estos temas (2016).

Todos estos puntos mencionados hacen que nos enfoquemos en las necesidades que tiene y la normatividad que debe cumplir una empresa. Creemos que una adecuada gestión de la seguridad ocupacional reducirá estos accidentes de trabajo, lo cual, a su vez, mejorará las condiciones laborales de los trabajadores.

Es por esto que nos hemos decidido por este tema. Estamos seguros de que el recurso humano dentro de una empresa es el recurso más valioso, así como lo es para su familia y la

sociedad. En este sentido, la gestión de la seguridad ocupacional no solo trata de proveer de equipo de seguridad a los trabajadores, sino que procurará también concientizar al personal con relación a estos eventos y los cuidados y previsiones que deben tener en cuenta al efectuar sus labores.

Para esto, la empresa deberá desarrollar un análisis de la situación actual y sus riesgos, para luego plantear mejoras y soluciones que reduzcan los accidentes y ofrezcan seguridad a su personal.

En este caso específico, el desarrollo de la presente investigación busca encontrar la relación entre la estrategia de la seguridad ocupacional y los accidentes de trabajo, y para ello tomaremos como objeto de estudio a la planta de producción de elementos de concreto prefabricados en Puente Piedra.

Dicha planta está constituida formalmente, es decir, tiene personería jurídica; además, pertenece al Régimen General de Rentas e inició sus actividades desde el año 2010.

Entre de los productos que fabrica la empresa, tenemos los siguientes:

- Cercos tipo placas
- Cercos tipo UNI
- Bloquetas de Concreto
- Sardineles
- Barreras New Jersey
- Marco fierro fundido

Sabemos que la fabricación de estos productos es una actividad que, como cualquier otra del rubro de la industria, conlleva un riesgo al momento de realizarse.

Actualmente, esta empresa brinda solo algunos elementos de protección personal a sus trabajadores y aún no cuenta con un manual de seguridad, a pesar de que es innegable la importancia que tiene la integridad física de los trabajadores, así como el desarrollo de un sistema de gestión de la seguridad ocupacional que permita su cuidado y la prevención de accidentes.

Para la empresa, es importante prevenir y reducir los accidentes de trabajo, además de cumplir con la normatividad que rija sus actividades propias de su quehacer productivo. De no ser así, la empresa se vería afectada por la ausencia de los trabajadores lesionados y por posibles multas aplicadas por el Ministerio de Trabajo a través de sus fiscalizaciones bajo la ejecución de Sunafil.

## 1.2. Formulación del problema

### Problema General

¿Cómo las estrategias de seguridad ocupacional reducirán los accidentes de trabajo en la planta de producción de elementos de concreto prefabricados?

### Problemas Específicos

¿Cuáles serían las características de la estrategia de seguridad ocupacional para la planta de producción de elementos de concreto prefabricado – Puente Piedra?

¿Cómo el control de uso de elementos de protección personal reducirá los accidentes de trabajo en la planta de producción de elementos de concreto prefabricados?

## 1.3. Objetivos

### Objetivo general

Describir cómo las estrategias de seguridad ocupacional reducirán los accidentes de trabajo en la planta de producción de elementos de concreto prefabricados

### Objetivos específicos

Describir las principales características de una estrategia de seguridad ocupacional para la planta de producción de elementos de concreto prefabricado – Puente Piedra.

Proponer un formato de control de uso de elementos de protección personal.

## 1.4. Hipótesis (Supuestos)

### Hipótesis General:

Las estrategias de la seguridad ocupacional reducen los accidentes de trabajo en la planta de producción de elementos de concreto prefabricados

### Hipótesis Específicas:

Las características de la estrategia ocupacional son importantes para la reducción de accidentes de trabajo en la planta de producción de elementos de concreto prefabricado Puente – Piedra.

El uso de los implementos de seguridad reduce accidentes de trabajo en la planta de producción de elementos de concreto prefabricado.

## 2. CAPÍTULO II METODOLOGÍA

### Operacionalización de variables

Variable Dependiente: La variable dependiente en este trabajo de investigación son los accidentes de trabajo.

Variable Independiente: En esta investigación la variable independiente es la gestión de la seguridad Ocupacional.

### Diseño de investigación

La presente investigación es de carácter no experimental, porque no se manipulan las variables, es descriptiva correlacional – causal debido a que nos ayuda a determinar la relación entre variables y de enfoque cuantitativo.

### Unidad de estudio

La unidad de investigación para este estudio son los trabajadores de la planta de producción de elementos de concreto prefabricados.

### Población

La población de este trabajo de investigación suma un total de 8 empleados.

Tabla 2.1 Población-Relación de Empleados de Planta

Empleados (Nombre y apellidos)	Cargo
Roy Fredy Figueroa Chuquivilca	Operario
Maosetum Chinchayhuara Morón	Operario
Esnayder Chinchayhuara Morón	Operario
Satalaya Ysuiza Segundo	Operario
Julio Félix Galindo Flores	Operario
Joeel Josué Canre Vergara	Operario
Hitler Bendesu Borgada	Operario
Cleison Chinchayhuara Verde	Operario

Fuente: Elaboración propia

**Muestra** (muestreo o selección)

Tabla 2.2 Muestra- Relación de empleados de planta

Empleados (Nombre y apellidos)	Cargo
Roy Fredy Figueroa Chuquivilca	Operario
Maosetum Chinchayhuara Morón	Operario
Esnayder Chinchayhuara Morón	Operario
Satalaya Ysuiza Segundo	Operario
Julio Félix Galindo Flores	Operario
Joeel Josué Canre Vergara	Operario
Hitler Bendesu Borgada	Operario
Cleison Chinchayhuara Verde	Operario

Fuente: Elaboración propia

**Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos**

**Técnica:**

La técnica utilizada en esta investigación es la observación.

**Instrumento:**

La ficha de observación, es el instrumento que se utilizó para la presente investigación.

Para este estudio se realizaron 4 fichas de observación a las cuales se le concedió una determinada escala de valores que a continuación se detallan.

**Ficha de Observación N° 1:** Registra la exposición a factores del medio ambiente.

**Ficha de Observación N° 2:** Registra los accidentes que ocurrieron durante los días laborados en el mes de febrero del 2017.

Los criterios que se tomaron en cuenta para la escala utilizada según el marco teórico investigado es la siguiente:

Tabla 2.3 Criterios para escala Ficha 2

Escala		
Crítico	Moderado	Leve
3	2	1

Fuente: Elaboración propia

En donde se consideró la intensidad de las lesiones.

**Ficha de Observación N° 3:** Registra el uso de los implementos de seguridad personal.

Tabla 2.4 Criterios para escala Ficha 3

Escala	1	2	3	4	5	6	7	8
Tapones De oído	Mascarilla	Corrector O faja	Anteojos	Casco	Polo manga Larga	Guantes	Zapato de Seguridad	

*Fuente: Elaboración propia*

La numeración dada fue de manera nominal para determinar la identificación de cada elemento.

En donde la suma de todos los ítems (36) será considerada la mejor puntuación en cuanto el uso de los elementos de protección personal por cada trabajador y el menor puntaje (1) dejara descubierto lo desprotegido que este se encuentra al momento de realizar sus labores por la falta de uso de los elementos de protección.

**Ficha de Observación N° 4:** Registra las inspecciones realizadas durante el mes de febrero.

#### **Métodos, instrumentos y procedimientos de análisis de datos**

Método de Pearson: (Alzina, 2009) Es un coeficiente bivariado, es decir está diseñado para correlacionar dos variables y fluctúa entre los valores -1 a +1. Se presenta mediante la "r"

Así tenemos:

Correlación  $r$

Positiva y perfecta +1

Negativa y perfecta -1

Nula 0

Positiva e imperfecta entre 0 y +1

Negativa e imperfecta entre 0 y -1

Cuando dos variables covarían en la misma dirección existirá una relación que denominaremos positiva y su intensidad quedará reflejada en el coeficiente que adoptará un valor entre 0 y 1, tanto más cerca de 1 cuanto más intensa sea la relación entre las variables.

Para ilustrar mejor anterior imaginémosnos la relación entre inteligencia y rendimiento, si midiéramos para un grupo de individuos su inteligencia y su correspondiente rendimiento y con los datos realizáramos el cálculo estadístico de la correlación de Pearson, cabe suponer que el cálculo arrojaría un valor que reflejaría una relación positiva de mediana – alta intensidad entre ambas variables.

Un coeficiente cercano a cero nos indicaría la ausencia de relación entre las variable, supongamos como ejemplo que tratáramos de relacionar en un grupo de alumnos su peso y el rendimiento. Lo esperable y lo más probable es que el valor de la relación matemática sería muy bajo, prácticamente cero.

Un coeficiente negativo señalaría también la existencia inequívoca de una relación intensa entre las variables pero de direccionalidad opuesta que en términos de puntuaciones se reflejaría en el hecho de que cuando los valores de una variable aumentan el de la otra disminuye. Un hecho como este podría ocurrir si correlacionamos variables como rendimiento y faltas de asistencias a clase.

Para el análisis de los resultados hemos hecho uso del método del Coeficiente de correlación de Pearson.

### 3. CAPÍTULO III RESULTADOS

Tabla 3.1 Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Elemento de Protección Personal	,161	24	,111	,943	24	,188
Inspeccion	,443	24	,000	,573	24	,000
Ambiente	,124	24	,200 <sup>*</sup>	,932	24	,109
Maquinarias y Herramientas	,208	24	,008	,902	24	,024

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3.1 podemos observar los valores de significancia para las variables “Elementos de protección personal” presentan valores de significancia de valor 0.111, para “Inspección”, 0.0000, “Ambiente” 0.200, “Maquinarias y herramientas”0.008

Para este caso se aprecia que los ítems elementos de protección y ambiente tienen normalidad, sin embargo, inspección y herramientas no la tienen.

Tenemos que tener en cuenta que para esta evaluación la cantidad de datos es menor a 50, motivo por el cual podrían presentarse implicancias que no permiten la normal evaluación según la teoría.

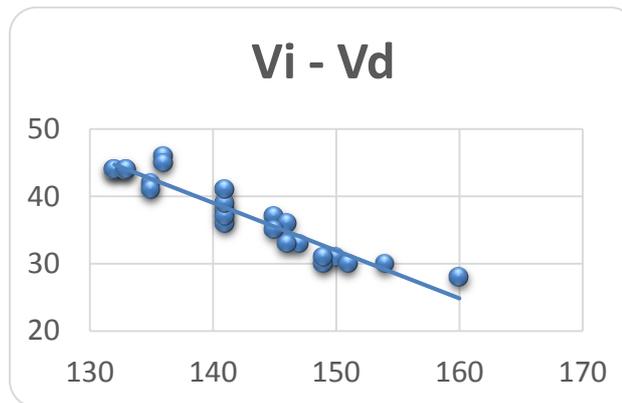
Tabla 3.2 Correlación de VI y VD

		Sum VI	Sum VD
Sum VI	Correlación de Pearson	1	-,947**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	24	24
Sum VD	Correlación de Pearson	-,947**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	24	24

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

Figura 3.1 Correlación VI-VD



Fuente: Elaboración propia

### Interpretación de Correlación de Estrategias de Seguridad Ocupacional y Accidentes de Trabajo

En la tabla se observa un valor de -0.947 de correlación, lo que significa que las variables dependiente e independiente tienen una fuerte correlación de manera negativa, lo que significa que mientras se aplica la Estrategia de Seguridad Ocupacional se reducirán los accidentes de trabajo y viceversa. Además la significancia es de 0.00 lo que nos determina la aceptación de nuestra hipótesis.

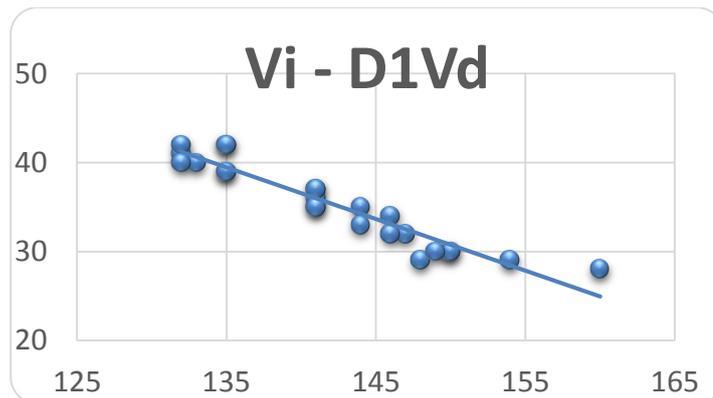
Tabla 3.3 Correlaciones VI - Ambiente

		Sum VI	Ambiente
Sum VI	Correlación de Pearson	1	-,951**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	24	24
Ambiente	Correlación de Pearson	-,951**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	24	24

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

Figura 3.2 Correlación VI - Ambiente



Fuente: Elaboración propia

### Interpretación de Variable Independiente y la dimensión ambiente

En esta tabla se aprecia una correlación de -0,951 que nos indica una fuerte correlación negativa de la Estrategia de seguridad ocupacional y los factores del ambiente que reducirán los accidentes de trabajo y viceversa. Con una significancia de 0,00 que nos indica que se acepta.

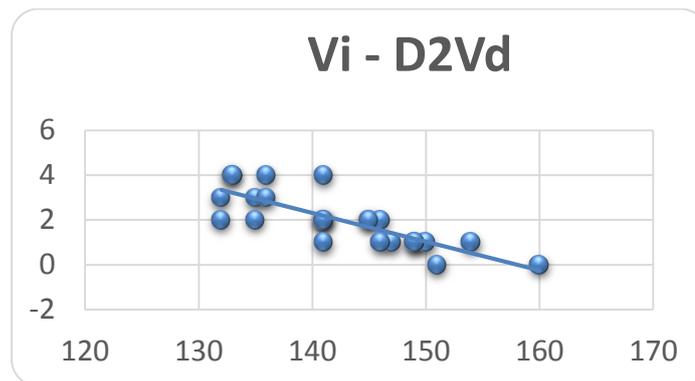
Tabla 3.4 Correlaciones VI – Accidentes

		Sum VI	Accident
Sum VI	Correlación de Pearson	1	-,798**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	24	24
Accidente	Correlación de Pearson	-,798**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	24	24

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

Figura 3.3 Correlación VI - Accidentes



Fuente: Elaboración propia

### Interpretación de correlación de variable independiente y la dimensión Maquinaria y Herramientas

Se observa una correlación de -0,798, que nos indica que estas poseen una fuerte correlación de forma negativa entre la Estrategia de Seguridad Ocupacional y los accidentes ocasionados por máquinas y herramientas, lo que permitirá la reducción de accidentes.

Además de una significancia de 0,00 que nos permite aceptar la hipótesis.

## CAPÍTULO IV CONCLUSIONES

Como demuestra la investigación, para la planta de producción, existe una relación inversamente proporcional entre la variable independiente (Estrategia de la seguridad ocupacional) y la variable dependiente (accidentes) que se evidencia con los resultados obtenidos en donde la correlación resultante es  $r = -0,947$  mediante el método de Pearson aplicado en el sistema SPSS un nivel de correlación muy alta. Por lo tanto, se acepta la hipótesis general de nuestra investigación que indica que mientras se implemente estrategias de seguridad ocupacional se logrará reducir los accidentes de trabajo en la organización objeto de estudio. Además se obtuvo una significancia de 0,01.

Según la presente investigación, dentro de la planta de producción se concluye que la estrategia de la seguridad ocupacional tiene una fuerte relación con los factores ambientales en donde los trabajadores desarrollan sus actividades laborales. Afirmación que se valida mediante el cálculo de la correlación de Pearson con un resultado de  $r = -0.951$  en el sistema SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) y una significancia de 0,01, que tiene un mínimo margen de error, lo que vale decir que tiene un 99% de veracidad.

Con el presente estudio se concluye también que la estrategia de la seguridad ocupacional influye en la reducción de los accidentes. Se estableció que las lesiones más comunes en el desempeño de sus labores son los golpes, cortes y quemaduras, luego de haber obtenido como resultado un coeficiente de Pearson igual a  $-0,798$  y una significancia de 0,01 que nos indica que existe gran certeza o 99% de veracidad.

Con los resultados de esta investigación cabe señalar que las estrategias de seguridad ocupacional son válidas de manera particular para cada organización, es decir que las estrategias planteadas son exclusivamente para la planta, dado que son pensadas en las necesidades de estos trabajadores y particularmente a las condiciones a las que están expuestos.

Las características de estas estrategias, por las condiciones particulares de esta empresa, ya que no cuentan con un gran presupuesto, ni personal especializado en el tema de seguridad ocupacional, son básicas y elementales, es así que se propone, primero conocer los riesgos en cada actividad, luego plantear medidas de prevención y control, también identificar los recursos con los que se contará y finalmente Integrar la estrategia a todo el personal y dar a conocer los procedimientos que se plantearán.

Por último dar a conocer los formatos que permitan llevar control del uso de los elementos de protección personal así como el formato de control de accidentes e incidentes a fin de tomar medidas correctivas si fuera necesario y mejorar las que ya se plantearon.

## REFERENCIAS

- Alzina, R. B. (2009). *Metodología de la Investigación Educativa*. Madrid: La Muralla.
- Baraza X., Castejón E. & Guardino X. (2015). *Higiene Industrial*. Barcelona: UOC.
- Benavides Salcedo, A. P. (2016). *Implementación de un programa de gestión técnica del riesgo mecánico para mejorar las condiciones de seguridad industrial y salud ocupacional, en la recolección de basura de la Empresa Pública Metropolitana de Aseo "EMASEO EP"*. (Tesis de Maestría). Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador. Recuperado de <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/15178>
- Cabaleiro, V. (2010). *Prevención de riesgos laborales. Normativa de seguridad e higiene en el puesto de trabajo*. (3.<sup>a</sup> ed.). Vigo, España: Ideaspropias.
- Cabaleiro, V. & Castro, S. (2015). *Gestión de la prevención de riesgos laborales en pequeños negocios*. Vigo, España: Ideaspropias.
- Chinchilla, R. (2002). *Salud y seguridad en el trabajo*. (5.<sup>a</sup> ed.). San José, Costa Rica: EUNED.
- Cortés, J. (2007). *Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo*. (9.<sup>a</sup> ed.). Madrid: Tébar.
- Díaz, P. (2015). *Prevención de riesgos laborales: seguridad y salud laboral*. (2.<sup>a</sup> ed.). Madrid: Paraninfo.
- Díaz Vega, J. A., & Rodríguez Bobadilla, J. L. (2016). *Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la reducción de accidentes en la UEA SECUTOR*. Arequipa 2015. (Tesis de Licenciatura). Cajamarca: UPN.
- Fernández, R. (2008). *Manual de prevención de riesgos laborales para no iniciados: conceptos para la formación de técnicos de prevención de nivel básico y los recursos preventivos*. (2.<sup>a</sup> ed.). San Vicente, España: ECU.
- Hernández, A., Malfavón, N. & Fernández, G. (2005). *Seguridad e Higiene Industrial*. México D. F.: Limusa.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (2007). *Norma técnica colombiana NTC-OHSAS 18001. Sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional*. Colombia: ICONTEC.
- Jiménez, B. (2012). *UFO886: Prevención de riesgos laborales y medioambientales en el montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas*. Málaga, España: IC.

- Lasarte, M. (2011). *Comunidades de propietarios y prevención de riesgos laborales*. Madrid: Visión Libros.
- Marín, M. & Pico, M. (2004). *Fundamentos de salud ocupacional*. Manizales, Colombia: Universidad de Caldas.
- Ministerio de trabajo y Promoción del Empleo (2017). *Boletín estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales* [Versión PDF]. Lima: OGETIC. Recuperado de [http://www2.trabajo.gob.pe/archivos/estadisticas/sat/2017/SAT\\_enero\\_17.pdf](http://www2.trabajo.gob.pe/archivos/estadisticas/sat/2017/SAT_enero_17.pdf)
- Moreno, J. & González-Caballos, Z. (2012). *Prevención de riesgos laborales y medioambientales en la industria gráfica*. Málaga, España: IC.
- Mujica Medina, L. E. (2012). *Propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional en el trabajo basado en la ley N° 29783 para reducir riesgos del frigorífico municipal de Cajamarca (FRIMUNICAJ)*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Perú.
- Navarrete Battifora, J. M. (2012). *Propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional para gestionar la minimización de los peligros y riesgos de los trabajadores en la empresa San Lorenzo Glass Corporation E. I. R. L.* (Tesis de Licenciatura). Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Perú.
- Ramírez, C. (2005). *Seguridad industrial: un enfoque integral*. (2.ª ed.). México D. F.: Limusa.
- Real Academia Española (2005). *Diccionario de la lengua española*. (23.ª ed.). Madrid: RAE.
- Rodellar, A. (2003). *Seguridad e higiene en el trabajo*. Barcelona: Marcombo.
- Vargas, V. (2016). Riesgos laborales. Tema 4: Golpes y cortes [video en línea]. En *SlidePlayer*. De <http://slideplayer.es/slide/6124850/>
- Villasmil, H. & Carballo, C. (2005). *Ley orgánica del trabajo y su reglamento: anotados y concordados*. (4.ª ed.). Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

## ANEXOS

### Anexo n.º 1.1 Planta de producción

#### Área de Soldadura



Fuente: Propia

#### Área de Soldadura



Fuente: Propia

## Anexo n.º 1.2. Productos de la empresa

**Cercos tipo placas:** sistema de placas que se instalan con postes, usado para cercos.

**Cercos tipo UNI:** sistema que consta de un poste rectangular y un encaste.

**Bloquetas de Concreto:** elemento hueco, de uso frecuente en muros y cercos.

**Sardineles:** producto usado para limitar las vías vehiculares y peatonales.

**Barreras New Jersey:** usado para la separación de vías o protección de estructuras.

**Marco fierro fundido:** como su nombre lo indica, es un marco de fierro y tapa de concreto.

**Cajas de registro de desagüe:** esta caja compuesta de tres cuerpos y cuenta con tapa.

**Cajas porta medidor de agua:** producto usado como protector del medidor.

**Poste para cerco alambrado:** elemento para cerco alambrado, malla, púa u otro.

**Hitos:** elemento de concreto que puede tener forma cilíndrica o piramidal.

**Topellantas:** producto especializado para estacionamientos.

**Ductos:** este producto permite la protección de conductores eléctricos o cableados.

**Tuberías de concreto armado:** elemento usado para proyectos y obras de alcantarillado.

**Buzones:** producto de concreto usado para obras de alcantarillado.

**Block grass:** elemento de concreto que permite el crecimiento de grass.

Cercos tipo placa



Fuente: (Danobsa SAC, 2015)

### Cercos tipo UNI



**Fuente:** (Danobsa SAC, 2015)

### Sardineles



**Fuente:** (Danobsa SAC, 2015)

### Anexo n. ° 1.3: MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA					
	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
<p><b>HIPÓTESIS</b> Las Estrategias de seguridad ocupacional reduce los accidentes de trabajo en la planta de produccion de elementos de concreto prefabricado</p> <p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b> * Las características de la estrategia ocupacional son importantes para la reduccion de accidentes de trabajo en la planta de produccion de elementos de concreto prefabricados * El uso de los implementos de seguridad reduce accidentes de trabajo en la planta de produccion de elementos de concreto prefabricados</p>	Estrategia de la Seguridad Ocupacional	(Torres Hernandez 2014) guias que se siguen para lograr un objetivo a futuro, aprovechando todos los recursos a su alcance y sobre todo las competencias de cada organización	Cumplimiento de Politicas	Inspección Continua	Ficha de Observación
			Uso de equipos de proteccción personal (EPP)	Verificación de uso	
<p><b>PROBLEMA:</b> ¿Cómo las estrategias de la seguridad ocupacional reducirán los accidentes de trabajo en la planta de produccion de elementos de concreto prefabricados?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b> * ¿Cuáles serían las características sobre seguridad ocupacional para la planta de produccion de elementos de concreto prefabricados? * ¿Cómo el control de uso de elementos de proteccion personal reducira los accidentes de trabajo en la planta de produccion de elementos de concreto prefabricados?</p>	Accidentes de trabajo	(Cabaleiro y Castro 2015) Definen como accidente de trabajo "Es todo suceso, no ni deseado, que conlleva pérdidas de la salud o lesiones en los trabajadores durante el desarrollo de su labor"	Personal	Enfermedades Profesionales/Accidentes	Ficha de Observación
			Ambiente	Condiciones riesgos laborales	
<p><b>OBJETIVO:</b> Describir como las estrategias de seguridad ocupacional reducirá los accidentes de trabajo en la planta de produccion de elementos de concreto prefabricados?</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> *Describir las principales características de una estrategia de seguridad ocupacional para la planta de produccion de elementos de concreto prefabricados * Proponer un formato de control de uso de elementos de proteccion personal</p>					

Fuente: Elaboración Propia

### ANEXO n. ° 1.4: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
Estrategia de la seguridad ocupacional	(Torres Hernandez 2014) guias que se siguen para lograr un objetivo a futuro, aprovechando todos los recursos a su alcance y sobre todo las competencias de cada organización	Gestión de riesgos	Probabilidad de ocurrencia	Ficha de observación
		Cumplimiento de Políticas	Inspección continua	
		Uso de equipo de protección personal (EPP)	Verificación de uso	
Accidentes de trabajo	Cabaleiro y Castro (2015) definen como accidente de trabajo "Es todo suceso, no esperado ni deseado, que conlleva pérdidas de la salud o lesiones en los trabajadores durante el desarrollo de su labor." (p. 20)	Personal	Enfermedades profesionales/accidentes	Ficha de observación
		Ambiente	Condiciones/riesgos laborales	

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO n.º 2.1: VALIDACIÓN

CRITERIOS	J1	J2	J3	VALOR DE P
1	1	1	1	3
2	1	1	1	3
3	1	1	1	3
4	1	1	1	3
5	0	1	1	2
6	0	1	1	2
7	1	1	1	3
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>19</b>

Fuente: Elaboración Propia

b = 90%

Habiendo obtenido el 90% se puede decir que el grado de validez es excelente según la escala

ACEPTABLE : 0.70  
 BUENO : 0.70 – 0.80  
 EXCELENTE :  $\geq 0.90$

ANEXO n.º2.2: FICHAS DE OBSERVACIÓN

FICHA 1: Ambiente

\_\_\_\_\_  
Firma del Encargado

**FICHA DE OBSERVACIÓN DE PLANTA**

Planta: Puente Piedra

	ESCALA									
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tema: Ambiente Período: Febrero 2017	RUIDO	ILUMINACION	VIBRACION	BIOLOGICO	POLVO	QUIMICO	ERGONOMICO	TEMPERATURA	MECANICO	ELECTRICO

Trabajador	RUIDO	ILUMINACION	ERGONOMICO	TEMPERATURA ELEVADA	VIBRACION	POLVO	ELECTRICO	RIESGO MECANICO	RIESGO QUIMICO	RIESGO BIOLOGICO	Total
Roy Fredy Figueroa Chuquivilca											
Maosetum Chinchayhuara Morón											
Esnayder Chinchayhuara Morón											
Satalaya Ysuiza Segundo											
Julio Félix Galindo Flores											
Joel Josué Canra Vergara											
Hitler Bendesu Borgada											
Cleison Chinchayhuara Verde											
Total											

Fuente: Elaboración Propia

FICHA 2: Grados de Accidentes

Firma del Encargado

FICHA DE OBSERVACIÓN DE PLANTA  
Planta: Puente Piedra  
Día:  
Tema: Accidentes Periodo: Febrero 2017

ESCALA		
Critico	Moderado	Leve
3	2	1

FICHA 2	Trabajador	Corte		Golpe			Quemadura		Total
		Simple (1)	Complicada (3)	Leve (1)	Moderada (2)	Grave (3)	Menores (1)	Mayores (3)	
	Roy Fredy Figueroa Chuquivilca								
	Maosetum Chinchayhuara Morón								
	Esnayder Chinchayhuara Morón								
	Satalaya Ysuiza Segundo								
	Julio Félix Galindo Flores								
	Joel Josué Canza Vergara								
	Hitler Bendesu Borgada								
	Cleison Chinchayhuara Verde								
	Total								

Fuente: Elaboración Propia

FICHA 3: Uso de EPPs

\_\_\_\_\_

Firma del Encargado

**FICHA DE OBSERVACIÓN DE PLANTA**

Planta: Puente Piedra    Día: \_\_\_\_\_

Tema: Uso de EPPs  
Periodo: Febrero 2017

ESCALA							
1	2	3	4	5	6	7	8
Tapones de Oído	Mascarilla	Corrector o Faja	Anteojos	Casco	Polo Manga Larga	Guantes	Zapato de Seguridad

Trabajador	Anteojos	Tapones de Oído	Guantes	Corrector o faja	Zapatos de Seguridad	Polo manga larga	Mascarilla	Casco	Total
Roy Eredy Figueroa Chuquivilca									
Maosetum Chinchayhuara Morón									
Esnayder Chinchayhuara Morón									
Satalaya Ysuiza Segundo									
Julio Félix Galindo Flores									
Joel Josué Canre Vergara									
Hitler Bendesu Borgada									
Cleison Chinchayhuara Verde									
<b>Total</b>									

Fuente: Elaboración Propia

FICHA 4: Inspección

FICHA DE OBSERVACIÓN DE PLANTA		
Planta:	Puente Piedra	
Tema:	Inspección	
Periodo:	Febrero 2017	

ESCALA	
No Cumple	Cumple
0	1

	Fecha de observación	Inspección	OBSERVACION
FICHA 4			

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro de datos Ficha de observación divididos según variables

ITEM	VI			VD		
	EEPs	INSPECCION	SUMA	D1	D2	SUMA
1	150	0	150	30	1	31
2	150	1	151	30	0	30
3	147	0	147	32	1	33
4	141	0	141	35	1	36
5	144	1	145	35	2	37
6	132	0	132	41	3	44
7	135	0	135	39	3	42
8	141	0	141	36	2	38
9	132	0	132	42	2	44
10	148	1	149	29	1	30
11	160	0	160	28	0	28
12	146	0	146	32	1	33
13	133	0	133	40	4	44
14	141	0	141	35	2	37
15	135	1	136	42	4	46
16	141	0	141	37	2	39
17	146	0	146	34	2	36
18	154	0	154	29	1	30
19	149	0	149	30	1	31
20	135	1	136	42	3	45
21	144	1	145	33	2	35
22	132	1	133	40	4	44
23	135	0	135	39	2	41
24	141	0	141	37	4	41

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo n° 4.1

### ESTRATEGIAS

**Identificar:** Se propone un listado de las actividades por área de trabajo e identificar junto a los trabajadores las tareas críticas de cada actividad.

Objetivo: Identificar los riesgos en los procesos de la planta durante la realización de las tareas que conllevan.

Alcance: A todos los trabajadores de la planta.

**Orden:** Proponer un ambiente ordenado en donde los trabajadores puedan encontrar las condiciones necesarias para realizar sus actividades.

Objetivo: Identificar junto a los trabajadores las zonas que son necesarias iluminar, señalizar y ordenar.

Alcance: Todos los trabajadores de la planta

**Proveer de elementos de protección personal:** Identificar los elementos de protección personal adecuados para las tareas que se realizan.

Objetivo: Identificar los elementos de protección personal necesarios para cada puesto de trabajo.

Alcance: Todos los trabajadores de la planta.

**Implementar capacitaciones y los temas de interés que requieran los trabajadores a fin complementar las medidas:**

Objetivo: Lograr que los trabajadores adquieran conocimiento y motivación para aplicar la seguridad ocupacional en el desarrollo de sus actividades dentro de la planta. Motivación intrínseca para todos los miembros de la planta.

Alcance: Todos los trabajadores de la planta.

**Implementar formatos de control y supervisión:** Proponer formatos para contar con información acerca de la aplicación de estas estrategias.

Objetivo: Verificar la aplicación de esta estrategia así como también el uso de los elementos de seguridad para hacer las correcciones del caso o implementar mejoras referentes a las estrategias planteadas de seguridad ocupacional.

Alcance: Todos los trabajadores de la planta.

**Implementar formatos de accidentes e incidentes a fin de tomar medidas correctivas en adelante:** Proponer formatos para contar con una base de datos que permita un monitoreo de estos casos para que sirvan como base de propuestas de mejoras y acciones correctivas.

Alcance: Todos los trabajadores de la planta.

#### Anexo n° 4.2

##### Formato de revisión de elementos de protección

Revisión de uso de elementos de protección personal								
Fecha:								
Nombre del trabajador	Casco	Calzado de seguridad	Guantes	Anteojos	Pantalla para soldador	Protección de vías respiratorias	Protección solar	Fajas

Elaboración: Propia

#### Anexo n° 4.3

##### Formato de control de incidente y accidentes

###### Control de incidentes y accidentes

Fecha	Área	Nombre del trabajador	Lesión	Detalle de incidente/accidente

Elaboración propia