



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**TESIS**

**“DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD  
Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA OBRA DE  
MEJORAMIENTO DE CALIDAD DE SERVICIO  
EDUCATIVO DE LA I. E. N° 36005 DEL DISTRITO DE  
ASCENSIÓN DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA”**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER  
JUAN JOSE HUERTA GAMBOA**

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

**HUANCAVELICA – PERÚ**

**2018**

## **Dedicatoria**

A mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y mi formación, siendo mi apoyo en todo momento, y depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba; es por ellos que soy lo que soy ahora. Gracias por haber fomentado en mí, el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.

**Juan José**

## **Agradecimiento**

A Dios, por ser nuestro padre y guía.

A mi padre, que está en el cielo, que fue un padre ejemplar en mi formación profesional.

A mi madre y hermanos, que son mi estímulo poderoso para seguir adelante.

A mi hijo, quien es un motor para seguir adelante.

A mi novia, por su apoyo incondicional.

A mis asesores de tesis, el Mg. Ing. Marco Antonio Loayza Rivas e Ing. Daniel Darío Almonacid Paytan, por su valiosa guía y asesoramiento en la realización de la misma. Sus ideas y sugerencias han hecho que este trabajo sea más claro y concreto.

A la Universidad Alas Peruanas, Facultad de Ingeniería y Arquitectura “EAPIC”, por seguir apostando por la educación de nuestro país, y a los profesores que durante toda la carrera profesional han aportado enseñanzas invalorable a mi formación.

A la empresa ejecutora del proyecto “Obra mejoramiento de calidad educativa de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica”, por permitirme desarrollar esta tesis en la obra en ejecución; asimismo, un gran agradecimiento al Ing. Marco Antonio Gamboa Delgado, Residente de Obra.

Y, en general, a todos los colaboradores del Proyecto de Investigación Científica, por permitirme desarrollar esta tesis en el entorno del proceso constructivo de la obra.

# Índice General

<b>Dedicatoria</b> .....	<b>II</b>
<b>Agradecimiento</b> .....	<b>III</b>
<b>Índice General</b> .....	<b>i</b>
<b>Índice de Tablas</b> .....	<b>iii</b>
<b>Índice de Figuras</b> .....	<b>iv</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>1</b>
<b>Capítulo I: Problema</b> .....	<b>3</b>
1.1. Descripción del Problema .....	3
1.2. Planteamiento del Problema .....	5
1.2.1. Problema General .....	5
1.2.2. Problemas Específicos .....	6
1.3. Objetivos.....	6
1.3.1. Objetivo General .....	6
1.3.2. Objetivos Específicos .....	6
1.4. Justificación del estudio .....	7
1.5. Alcances y Limitaciones .....	8
<b>Capítulo II: Marco Teórico</b> .....	<b>9</b>
2.1. Antecedentes .....	9
2.1.1. Antecedentes Internacionales .....	9
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	11
2.2. Bases Teóricas y Conceptuales.....	13
2.2.1. Bases teóricas.....	13
2.2.2. Bases Conceptuales .....	21
2.3. Hipótesis .....	23
2.3.1. Hipótesis General: .....	23
2.3.2. Hipótesis Específicas: .....	24
2.4. Variable de estudio.....	24

<b>Capítulo III: Metodología de la Investigación.....</b>	<b>26</b>
3.1.    Ámbito de Estudio.....	26
3.2.    Tipo de investigación.....	27
3.3.    Nivel de Investigación.....	28
3.4.    Método de Investigación.....	28
3.5.    Diseño de Investigación.....	29
3.6.    Población, Muestra y Muestreo.....	30
3.6.3.    Muestreo.....	31
3.7.    Técnicas, Instrumentos y Validación de Recolección de Datos.....	31
3.8.    Procedimiento de Recolección de Datos.....	32
3.9.    Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos.....	33
<b>Capítulo IV: Resultados.....</b>	<b>34</b>
4.1.    Presentación, análisis e interpretación de Resultados.....	34
4.2.    Caracterización del diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.....	43
4.3.    Responsabilidades y funciones de todos los responsables de la línea de mando en cada fase del proyecto.....	44
4.3.1.    Diagnóstico sobre el conocimiento de la participación en los programas de salud ocupacional.....	44
4.3.2.    Identificación de las funciones mediante entrevista al Supervisor de Obra.....	58
4.4.    Prueba de Hipótesis.....	66
4.5.    Discusión de Resultados.....	67
<b>Conclusiones.....</b>	<b>69</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>71</b>
<b>Referencia Bibliográfica.....</b>	<b>72</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>1</b>

# Índice de Tablas

## Tablas

Tabla 1: Operacionalización de variables .....	25
Tabla 2: Identificación de peligro .....	36
Tabla 3: Identificación de Riesgo .....	40
Tabla 4: ¿Conoce usted el sistema de seguridad y salud ocupacional? .....	44
Tabla 5: ¿Sabe usted qué es un plan de seguridad de obra?.....	45
Tabla 6: ¿Sabe usted cuáles son sus derechos como trabajador de construcción civil?....	45
Tabla 7: ¿Cuáles de los siguientes elementos de protección personal utiliza usted., durante su jornada laboral? .....	46
Tabla 8: ¿Sabe usted cuáles son sus responsabilidades y funciones de todos los participantes en cada fase del proyecto? .....	47
Tabla 9: ¿Sabe usted que requisitos mínimos debe cumplir las empresas e instituciones involucradas en la actividad de la construcción? .....	48
Tabla 10: ¿En la obra en la que usted labora se ha implementado un sistema de gestión para la seguridad y salud en el trabajo? .....	49
Tabla 11: ¿Alguna vez recibieron capacitaciones en charlas de seguridad y salud ocupacional? .....	50
Tabla 12: ¿Conoce usted la diferencia entre accidente e incidente? .....	51
Tabla 13: En caso de algún accidente de trabajo, ¿sabe usted a quién dirigirse?: .....	52
Tabla 14: Durante la permanencia en la empresa o institución, ¿alguna vez ha sufrido un accidente o incidente laboral? .....	53
Tabla 15: ¿Le gustaría que le brinden todos implementos laborales necesarios en sistema de seguridad y salud ocupacional?.....	53
Tabla 16: ¿Le gustaría trabajar en un ambiente que esté seguro y preventivo, con los profesionales adecuados que les brinden todas las facilidades en temas de sistema de seguridad y salud ocupacional?.....	54
Tabla 17: ¿Cómo ha sido la participación del investigador bachiller Juan Jose Huerta Gamboa, quien les está haciendo el cuestionario en el tema “diseño del sistema de gestión en sistema de seguridad y salud ocupacional para la obra mejoramiento de la calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica? .....	55
Tabla 18: ¿Conoce el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional?.....	66

# Índice de Figuras

## Figuras

Figura 1: Mapa de Ubicación y Localización .....	26
Figura 2: Plano de la Institución Educativa .....	27
Figura 3: Mapa de Ubicación de la I. E. N° 36005 Distrito de Ascensión.....	35
Figura 4: Matriz de Vulnerabilidad.....	39
Figura 5: Matriz de Valoración de Riesgo .....	42
Figura 6: ¿Conoce usted el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional? .....	44
Figura 7: ¿Sabe usted qué es un plan de seguridad de obra? .....	45
Figura 8: ¿Sabe usted cuáles son sus derechos como trabajador de construcción civil? ..	46
Figura 9: ¿Cuáles de los siguientes elementos de protección personal utiliza usted, durante su jornada laboral? .....	47
Figura 10: ¿Sabe usted cuáles son sus responsabilidades y funciones de todos los participantes en cada fase del proyecto? .....	48
Figura 11: ¿Sabe usted que requisitos mínimos deben cumplir las empresas e instituciones involucradas en la actividad de la construcción? .....	49
Figura 12: ¿En la obra en la que usted labora se ha implementado un sistema de gestión para la seguridad y salud en el trabajo? .....	50
Figura 13: ¿Alguna vez recibieron capacitaciones en charlas de seguridad y salud ocupacional? .....	51
Figura 14: ¿Conoce usted la diferencia entre accidente e incidente?.....	52
Figura 15: En caso de algún accidente de trabajo, ¿sabe usted a quién dirigirse? .....	52
Figura 16: Durante la permanencia en la empresa o institución, ¿alguna vez ha sufrido un accidente o incidente laboral? .....	53
Figura 17: ¿Le gustaría que le brinden todos los implementos laborales necesarios en sistema de seguridad y salud ocupacional?.....	54
Figura 18: ¿Le gustaría trabajar en un ambiente que esté seguro y preventivo, con los profesionales adecuados que les brinden todas las facilidades en temas de sistema de seguridad y salud ocupacional?.....	55
Figura 19: ¿Cómo ha sido la participación del investigador bachiller Juan José Huerta Gamboa, quien realizó el cuestionario en el tema “diseño del sistema de gestión en sistema de seguridad y salud ocupacional para la obra mejoramiento de la calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica? .....	56
Figura 20: Conoce el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional .....	66

## **RESUMEN**

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal plantear un diseño de sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para la obra de mejoramiento de la calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión, de la provincia de Huancavelica, cumpliendo con las normas y leyes vigentes para las obras de edificaciones y obras civiles. El método utilizado fue el científico, deductivo – inductivo; el diseño de investigación, no experimental transversal descriptivo. Se llevó a cabo un conjunto de actividades utilizando los conceptos teóricos básicos de sistema de gestión en seguridad, teniendo como población al supervisor de obra y a los trabajadores de la obra mejoramiento de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión en la ciudad de Huancavelica; la muestra es igual a la población, y comprende al supervisor de obra y 20 trabajadores, a quienes se les aplicó la técnica de la encuesta y entrevista, y como su instrumento, el cuestionario. Con la presente actividad, se lograron conocer las carencias, respecto a las medidas de seguridad que requiere toda obra. El resultado fue que solo el 18,58% de obreros conocen sobre el sistema de seguridad y salud ocupacional; así como, el 15,79% de los trabajadores saben sus derechos como obrero de construcción civil, y que los trabajadores no utilizan sus implementos de protección personal durante la jornada laboral; siendo que el 97,37% de los trabajadores no conoce sus funciones y sus responsabilidades dentro de la obra. La investigación tiene como principal conclusión que la obra mejoramiento de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión en la ciudad de Huancavelica, no cuenta con un plan de seguridad que cumpla con los procedimientos y especificaciones acorde a la normativa vigente de obras.

**PALABRAS CLAVES:** Sistema de seguridad, salud ocupacional, gestión, diseño.



## **ABSTRACT**

The present investigation had as its main objective to raise a system design of occupational health and safety management for the improvement of the quality of educational service of the I. E. N° 36005 of the Ascension district of the province of Huancavelica, complying with the rules and laws in force for the construction of buildings and civil works. The method used was the scientific, deductive - Inductive; the design of a descriptive cross-sectional non-experimental research; took out a set of activities using the theoretical concepts of security management system, taking as the supervisor of work and workers of the work improvement of educational service of the I. E. N° 36005 of the Ascension district in the city of Huancavelica, the sample is equal to the population that comprises the supervisor of work and 20 workers, who were administered the technique of survey and interview and how his instrument the questionnaire. With this activity is managed to meet the shortcomings with regard to the safety measures that requires all the work. Arriving at the result that only 18.58 per cent of workers know about the system of occupational health and safety, as well as the 15.79% of the workers know their rights as civil construction laborer, and that workers do not use their implements of personal protection during the working day; being that the 97.37 per cent of the workers do not know their roles and responsibilities within the work. The investigation has as its main conclusion that the work improvement of educational service of the I. E. N° 36005 of the Ascension district in the city of Huancavelica does not have a safety plan that complies with the procedures and specifications according to the regulations of works.

**Keywords:** System of occupational health and safety, management, design.

## **Introducción**

Hoy en día, las edificaciones de obras enfrentan problemas constantes del entorno, donde las empresas constructoras no proveen, dentro del proceso de ejecución de una obra, un plan de seguridad que pueda coadyuvar a brindar protección a todos los trabajadores; siendo la principal causa que motivó el desarrollo del presente trabajo de investigación.

Actualmente, en la obra de mejoramiento de calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica, se han evidenciado varios casos de accidentes dentro de la obra, por existir falencias en el planeamiento de control de riesgos; asimismo, no cuentan con un plan de seguridad, y menos con medidas de control de riesgos. Estos problemas afectan directamente a los trabajadores, quienes por estas carencias podrían sufrir accidentes. Motivo por el cual, en la presente investigación se presenta un diseño de un plan de seguridad, el cual esté premunido de todas las formalidades que precisa las normas. Por lo anterior, se planteó como problema general de la investigación: ¿La obra de mejoramiento de calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión, de la provincia de Huancavelica, cuenta con un diseño de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional?; y, como hipótesis principal, que la obra mejoramiento de la calidad de servicio educativo de la I.E. N° 36005 del distrito de Ascensión, de la provincia de Huancavelica, no cuenta con un diseño de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

La presente investigación se divide en cinco capítulos: el Capítulo I presenta la descripción del problema respecto a la necesidad de evaluar y plantear un diseño de un sistema de seguridad y salud ocupacional en la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión- Huancavelica – 2018, en cumplimiento a las normas y reglamentos que regulan la seguridad y salud del trabajador en una construcción, el planteamiento del problema, los objetivos general y específico, justificación, los alcances y limitaciones; el Capítulo II expone el marco teórico respecto los decretos supremos,

las normas y reglamentos que se encargan de la correcta aplicación de los sistemas de seguridad en una obra, los antecedentes, las bases teóricas y variables de estudio; el Capítulo III presenta la metodología de la investigación, precisando el tipo, nivel y diseño de la investigación; y por último, el Capítulo IV detalla los resultados de la investigación, y su discusión. Finalmente, se presentan las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

# Capítulo I: Problema

## 1.1. Descripción del Problema

La construcción es uno de los principales sectores de la economía nacional, tanto por su contribución a la riqueza de nuestro país con un crecimiento de un 6.5% para el último trimestre, así como lo señala el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI 2018); como también por la generación de puestos de trabajo, pero a su vez es uno de los sectores donde existe mayor riesgo de accidentes de trabajo.

Botta (2010), plantea que, en los países desarrollados, el sistema de gestión de seguridad se planifica desde el inicio del proyecto que juntamente a la tecnología avanzada tiene el efecto de disminuir los índices de accidentes, donde los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, que se aplican en estos países, son los más estándares. Mientras tanto, en el Perú, las condiciones de seguridad son muy pobres, calificándose como deficientes, lo cual origina altos índices de accidentes reflejados en lesiones, incapacidad temporal o permanente, y muertes, y como consecuencia genera daños y pérdidas en la propiedad y equipos.

El numeral 1.6 de la Norma G.050 de Seguridad, establece que, durante la Construcción del Reglamento Nacional de Edificaciones, la norma OHSAS 18001: *“Obliga a hacer un Plan de Seguridad y Salud, pero no se detalla lo suficiente, ni en su contenido, ni en la metodología a seguir. Adicionalmente, existen pocas publicaciones en nuestro medio que se refieran a un Plan de Seguridad y Salud”*, y ninguna tesis que se haya desarrollado en la UAP sobre el tema.

Por otra parte, las normas vigentes contienen consideraciones mínimas e importantes de seguridad a tener en consideración, para dar uso en la ejecución de las obras de infraestructura; pero la inconveniencia es que

estas no detallan de manera clara los procedimientos a seguir, ni tampoco existe un debido control para el cumplimiento de estas.

A partir de dicha problemática, es indispensable el diseño e implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la ejecución de la obra de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica, con el objetivo de prevenir y reducir los riesgos laborales y garantizar la integridad de los trabajadores, generando condiciones óptimas para el buen desempeño, eficiencia y eficacia a través del trabajo seguro.

El presente trabajo de investigación Titulado: *“Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la obra de mejoramiento de calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica”*, propone un diseño de herramientas para implementar, mantener y evaluar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la construcción de infraestructuras de servicios educativas en el distrito de Ascensión, dirigido a empresas constructoras. Este diseño de Sistema de Seguridad tiene como finalidad integrar la prevención de riegos y accidentes en obra, mejorando las condiciones de seguridad, instaurando las medidas que se deben adoptar en la ejecución de las obras con el fin de preservar la integridad física y salud de los trabajadores, debido a la tendencia de crecimiento vertical y la demanda de construcciones de edificios que brindan servicios educativos que en los últimos años en Huancavelica se incrementan.

La implementación del presente sistema queda a criterio, voluntad o política de las empresas e instituciones que pretenden especializarse en construcciones de edificios destinados a brindar servicios educativos; considerando que, al cumplir los requisitos establecidos en la norma del OHSAS 18001 (Sistema Internacional de Gestión de Seguridad), se tiene un mejor control de la seguridad aplicada a los procesos constructivos, con el fin de incrementar calidad de la empresa constructora.

Sin embargo, se debe precisar que los ejecutores de una construcción se deben preocupar por sus trabajadores, principalmente por las condiciones peligrosas que les puede ocasionar algún accidente; para ello, deben contar con un plan de seguridad a fin de brindar condiciones de trabajo seguros y saludables, disponiendo una política de seguridad que establezca las normas de seguridad y sanidad, siendo el supervisor, el encargado del cumplimiento de la misma.

Es así que, contextualizando a la obra de mejoramiento de calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica, en la actualidad no cuenta con un plan de seguridad que pueda servir de herramienta para toda la ejecución de la obra; hecho que motivó la ejecución del presente trabajo de investigación, a fin de que se pueda proponer un diseño de plan de seguridad y salud ocupacional, el cual deberá contener dispositivos para impartir capacitaciones en todos los niveles de la ejecución, métodos de trabajos seguros para las operaciones riesgosas, deberes y responsabilidades de los supervisores y trabajadores, dispositivos para poner a conocimiento todo tipo de información sobre seguridad y salud, medidas para establecer comisiones de seguridad. Para ello, la empresa constructora debe de nombrar a una persona calificada, cuya función principal será la promoción de la seguridad y la salud.

## **1.2. Planteamiento del Problema**

### **1.2.1. Problema General**

¿La obra de mejoramiento de calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica, cuenta con un diseño de sistema de gestión de seguridad y Salud Ocupacional?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

- ¿Cuáles son las características del diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la obra de mejoramiento de calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica?
- ¿Cuáles son las responsabilidades y funciones de los participantes en cada fase del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la obra de mejoramiento de calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo General**

Plantear un diseño de sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para la obra de mejoramiento de la calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica, que cumpla con las normas y leyes vigentes para las obras de edificaciones y obras civiles.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Identificar las características del diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la obra de mejoramiento de calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica.
- Identificar las responsabilidades y funciones de todos los participantes en cada fase del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la obra de mejoramiento de calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica.

#### **1.4. Justificación del estudio**

En la actualidad, la industria de la construcción es la más riesgosa, por tratarse de una actividad con alta incidencia de los accidentes e incidentes de trabajo que afecta al personal, equipos y materiales; incluso, también sucede en los países del primer mundo, donde este sector de la construcción tiene una influencia importante en la generación de empleo y en el desarrollo de la sociedad. Según los estudios realizados, los accidentes que se suscitan en este sector son alarmantes, a pesar que estos países cuentan con estándares y sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional (Sanz, 2013).

En el Perú, en el sector construcción se observa una deficiencia en la aplicación de las normas de seguridad; es así que Adrianzén (2015) afirma que: debido al incumplimiento de los procedimientos incluidos como seguros, por la Norma G050 y otros reglamentos relacionados; la falta de implementación de un sistema de gestión en seguridad dentro de las empresas constructoras, es la debilidad más clara que reside en la implementación de un sistema de gestión en seguridad, así como en la reducción de riesgos laborales.

La implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, en la obra de mejoramiento de calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica, permitirá identificar todos los peligros, prevenir los riesgos y tener todas las medidas de control necesarios en el lugar de trabajo, y de esa manera prevenir los accidentes; asimismo, se permitirá apreciar un compromiso con la seguridad del personal, lo que contribuiría a motivarlos para lograr mayor eficiencia y productividad, ya que una menor cantidad de accidentes significa optimización del recurso humano.



## **1.5. Alcances y Limitaciones**

Para poder ahondar de una manera extensa el tema de investigación realizado, existe una serie de limitaciones y dificultades. Por decir, en la provincia de Huancavelica no se dispone de un material bibliográfico suficiente que permita realizar una investigación exhaustiva. Asimismo, en la biblioteca de la Universidad Alas Peruanas, también son escasos los textos bibliográficos acerca del tema de investigación, lo cual obliga a acudir a otros lugares para poder adquirirlos y revisarlos. En contraparte, sí existen las facilidades debido a que se tuvo acceso a la obra en ejecutada por de la empresa ejecutora del proyecto la obra mejoramiento de calidad educativa de la I.E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica, reflejando así, los datos estadísticos, la información aplicada al informe final de tesis.

También se debe referir al tiempo, en vista que la presente investigación requiere de un lapso razonable para poder llegar a los objetivos trazados, lo cual implica que el tiempo también es un factor limitante en la concretización de la presente investigación; y ello amerita, también, referirnos al factor económico ya que, al carecer de bibliografía al alcance, es necesario realizar ciertos gastos para ir a otras ciudades y poder adquirirla. Por lo expuesto, el factor económico es limitante para la presente investigación.

## Capítulo II: Marco Teórico

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes Internacionales

- a. Jordán (2015), elaboró un tema de tesis titulado: *“Propuesta de un modelo de un sistema de gestión de seguridad en la Empresa Amador y Amador Construcciones y Proyectos S.A.”*; con el propósito de mejorar las condiciones de laborales dentro de la empresa proponiendo un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Para objetivar esta investigación se realizó un diagnóstico inicial utilizando las entrevistas, encuestas; obteniendo los siguientes resultados: 1) A través del diagnóstico realizado la empresa cumple con el 16% de todos los Requisitos Técnicos Legales exigidos por el Sistema de Auditoria de Riesgo del Trabajo; 2) la preocupación que tienen los altos mandos sobre los riesgos y peligros que afectaría a los trabajadores, no tiene un sistema de gestión donde refleje las acciones tomadas para prevenir los riesgos; 3) pero también se observa de acuerdo a los resultados, que los trabajadores tienen conocimiento acerca de la seguridad laboral por la experiencia que han tenido en otras obras y la inducción que se les ha dado.
- b. Pinto y Sayas (2012), elaboraron una investigación científica titulada: *“Diseño de un sistema de gestión en seguridad, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en la empresa construcciones Sermar Ingeniería Ltda.”*; en la que diseñaron un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para promover la salud y el bienestar de los trabajadores. Para lograr el objetivo de la investigación, se utilizó nivel descriptivo, enfoque cualitativo y cuantitativo; tomando como su objeto de estudio a los trabajadores operativos y administrativos; obteniendo los siguientes resultados y conclusiones: 1) según el

diagnóstico realizado para ver el grado de cumplimiento de las normas legales, se obtuvieron un 42.3%, lo cual es un porcentaje bajo al cumplimiento; 2) mediante el reglamento de higiene y seguridad, se adoptarán medidas de protección de la vida y salud de los trabajadores; 3) con el fin de identificar y evaluar los factores de riesgo y las condiciones laborales, se proporciona el panorama de factores de riesgo, permitiendo determinar acciones prioritarias para mejorar la calidad de vida de los trabajadores.

- c. Acosta (2013), realizó una investigación para optar grado de maestro, titulada: ***“Elaboración de un manual de gestión de seguridad conforme a normativas Nte Inen18001-2010 Y 18002- 2010 En La Empresa Mirrorteck Industries S.A.”***; quien elaboró un Manual de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional conforme a normativas; para lo cual utilizó nivel descriptivo como el tipo de investigación, la revisión bibliográfica como la técnica de recolección de datos; tomando como unidad de estudio a 14 personas que integran a la empresa. Los resultados y conclusiones a que se llegaron son los siguientes: 1) las leyes de Ecuador incorporan avances muy significativos y que hacen mención a la seguridad industrial y salud ocupacional; las cuales son los derechos de los trabajadores, irrenunciables; 2) de igual forma, plantea promover de ambientes saludables en lo familiar, laboral, comunitario, y que las contingencias de enfermedad, maternidad, riesgos del trabajo, cesantía vejez, invalidez, discapacidad y muerte, están asegurados a través de entidades encargados de ello; 3) en lo que concierne al código del trabajo, hace mención a temas relacionados con riesgos del trabajo, accidente de trabajo y enfermedades profesionales; 4) el beneficio para la implementación de medidas de seguridad ocupacional es mayor al costo que representan los riesgos laborales.

### 2.1.2. Antecedentes Nacionales

- a. Sardón (2015), elaboró un informe de un trabajo de investigación para optar grado de maestro, titulado: “***Implementación de un sistema integral de seguridad en construcción de obras viales para la región Puno***”; con la finalidad de implementar un sistema integral de gestión de seguridad y salud ocupacional en la construcción de obras viales en la Región de Puno; tomando como referencia el Sistema Internacional de Gestión de Seguridad y Salud OHSAS 18001 y la normativa peruana vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo para el sector construcción. Se obtuvieron los siguientes resultados: 1) la protección de la seguridad y salud de los trabajadores siempre será muy importante, a pesar de que la implementación de un sistema integral de seguridad y salud ocupacional puede resultar un trabajo arduo; 2) por falta de plan de seguridad y salud en el trabajo incorporado, en la región Puno existe un alto índice de accidentes; por ello, se requiere de un sistema integral de seguridad y salud ocupacional; 3) el presente trabajo de investigación tiene la finalidad de concientizar a la empresa encargada de una construcción, incluyendo a los ingenieros responsables, ya que la falta de un plan de sistema de seguridad y salud de los trabajadores influye negativamente en el resultado final del proyecto. Como conclusión, se puede mencionar que con la presente investigación se sugiere que todas las obras de construcción de la región de Puno deberán de implementar un sistema integral de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a las normativas vigentes.
- b. Campos (2014), realizó un trabajo de investigación titulado: “***Evaluación y mejora del programa de seguridad en la empresa constructora Consorcios Macrosur y G y D (año 2012)***”; donde evaluó y mejoró el programa de seguridad y salud ocupacional de la empresa; para ello la metodología aplicada fue: tipo de investigación exploratoria y descriptivo; obteniendo los siguientes resultados: 1) se pudo

identificar que Consorcio Macrosur no cuenta con un Programa de seguridad y salud laboral, acorde a las normativas; 2) de igual manera, no cuenta con un Comité de Seguridad y Salud Laboral de acuerdo a lo que indica la ley; 3) tampoco cumplen con la dotación de implementos personales de seguridad esenciales para permanecer en una obra; 4) no se encuentra un medio por el cual se pueda fomentar y crear conciencia sobre la cultura y la prevención en materia de seguridad y salud laboral; Como conclusión, tenemos: 1) este tipo de planes va de la mano con la productividad, ya que los trabajadores capacitados influyen en la mejora continua, tanto como en la producción, productividad, seguridad y calidad de todo proyecto; 2) en una obra siempre hay trabajadores con muchos años de trabajo y experiencia, quienes ignoran este tipo de planes, ya que piensan que son inmunes ante cualquier accidente; siendo importante que entiendan el objetivo de las charlas de capacitación, señalización, folletos o cualquier indicación del encargado de seguridad, pues estos puntos minimizarán cualquier peligro que puedan sufrir en una actividad; 3) los incumplimientos de las medidas de seguridad establecidas pueden generar un incidente, accidente y una penalización del proyecto; por ello, se debe hacer de conocimiento a los trabajadores los peligros presentes en cada actividad.

- c. Del Risco (2014), elaboró un informe sobre un trabajo de investigación para su titulación como Ingeniero Químico, de título: ***"Diseño de un sistema de gestión de seguridad para la planta de fabricación de cal"***; quien con el fin de diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para la planta de fabricación de cal, basado en la norma peruana de seguridad y el estándar OHSAS 18001;2007, utilizó la siguiente metodología de investigación: la técnica utilizada fue la revisión documentaria de las normas, reglamentos y leyes; con las cuales obtuvo los siguientes resultados: 1) se ha observado que el sistema actual cumple con un 17%, con lo que sistema de gestión de seguridad, lo cual indica que no es óptimo y requiere un diseño nuevo; 2) se ejecutó una

línea base (Identificación de Peligros Evolución y Control de Riesgos), la cual sirvió de mucha ayuda para identificar los peligros y los riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la planta de fabricación de cal; arribando a las siguientes conclusiones: se definió un plan anual de seguridad y salud en el trabajo para la planta de fabricación de cal, donde incluye políticas, funciones y responsabilidad, requisitos legales, objetivos y metas, programa de capacitaciones, inspecciones, reuniones, comité de seguridad; 3) también se estableció un programa anual de seguridad y salud en el trabajo para la planta de fabricación de cal, donde se definen los plazos y metas durante el año, los cuales garantizarán el entrenamiento, coordinación, inspección, capacitación, mantenimiento, y observaciones para lograr los objetivos esperados; 4) y para terminar se estableció un plan de respuesta de emergencias para la planta de fabricación de cal, el cual da las directrices para actuar en forma segura y acertada en caso ocurra algún incidente, accidente, sismo o incendio dentro de la planta de fabricación de cal.

## **2.2. Bases Teóricas y Conceptuales**

### **2.2.1. Bases teóricas**

#### **2.2.1.1. Ley 29783 y Decreto Supremo N° 005-2012-TR**

En el año 2011, el Gobierno promulgó la Ley 29783 de Salud y Seguridad en el Trabajo; la cual se considera como una de las normas, más avanzadas y progresistas que se han dado en materia laboral. Desde muchos años atrás se han venido dando los accidentes de trabajo, generando numerosas víctimas, muchas de ellas, mortales, entre los trabajadores de todos los sectores. Sin tratar de exagerar, en el Perú las actividades laborales tienen un riesgo y peligro alto para las personas, donde la ley tiene cambios muy importantes que salvaguardan a los trabajadores de la construcción; la ley, vigente hasta la actualidad, promueve una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Por

ende, esta ley cuenta con el deber de previsión de los empleadores, la función y trabajo de los fiscalizadores y control del Estado. Esta ley es aplicable a todos los sectores económicos, incluyendo la industria de la construcción y de servicios. A través de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Reglamento Decreto Supremo N° 005.-.2012-TR, se instauró la implementación de un Sistema de Gestión y Salud en el Trabajo, incluyendo a todas las empresas, ya sea públicas y privadas, teniendo en cuenta los elementos de gestión como: política, organización, planificación, investigación de accidentes, auditorías, etc.; exigiendo a las empresas el cumplimiento de estos elementos. El mencionado reglamento obliga a todos los sectores productivos del país, entre ellos el de la construcción, a instaurar las indicaciones y exigencias mínimos que todas las instituciones o empresas implicadas, tienen la obligación de cumplir para suministrar, mantener y mejorar las condiciones básicas de la protección que requieren sus trabajadores a la hora de exponerse al riesgo en un lugar de trabajo. Por esta razón, las empresas deben tener en cuenta este reglamento, y así prepararse e implementarse de ello; no solo para evitar sanciones, sino para mejorar la satisfacción de sus propios intereses, ya que de alguna u otra forma afecta en su proactividad, integrando la mejora continua de la seguridad y salud a los procesos productivos (Bernuy, 2015).

#### **2.2.1.2. Norma G.050**

*“Mediante D.S.011-2006-VIVIENDA, se aprobó el Reglamento Nacional de Edificaciones [RNE] en el que se incluyó la norma G.050 Seguridad durante la construcción, luego mediante D.S.010-2009-VIVIENDA, se actualizó la norma G.050 adecuándola al Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo” (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo - MINTRA, 2010) .*

La Ley 29783 - 2011 complementa lo dispuesto en la Norma G.050; la cual señala que toda obra de construcción debe contar con un

Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, que cuente con las mismas consideraciones, tanto como mecanismos técnicos y administrativos necesarios para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores, así como de terceras personas, durante la ejecución de las actividades previstas en el contrato de obra. La máxima autoridad de una obra es el responsable de que se implemente el plan de seguridad, antes de empezar con los trabajos, además de garantizar su cumplimiento en todas las etapas de ejecución de la obra. “En la obra, los contratistas y subcontratistas deben cumplir los lineamientos del plan de seguridad del contratista titular y tomarlos como base para elaborar sus planes específicos para los trabajos que tengan asignados en la obra” (Rodríguez y Pabon, 2003, p. 34).

De la misma manera, se debe tener en cuenta el uso de los Equipos de Protección Individual (EPI) y su modo de uso, que son contemplados en la Norma G.50. Esto se refiere al uso correcto de calzado fortalecido, casco, protectores auditivos, protectores visuales, protectores respiratorios, guantes, arnés, entre otros aparatos. El EPI debe apoyar el cumplimiento de las Normas Técnicas Peruanas del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad intelectual (Indecopi); el cual señala las protecciones colectivas, que consisten en la señalización, redes de seguridad, barandas perimetrales, tapas y sistemas de vida horizontal y vertical. Este tipo de protecciones colectivas debe estar adecuadamente detallado en planos de la instalación que se anexan a los planos de estructuras del proyecto (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2010).

#### **2.2.1.3. Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo:**

Los contenidos de estas normas hacen mención que las entidades empleadoras que ejecutan las obras, contraten servicios o mano de obra proveniente de la (s) organización (es) y/o asociaciones como las cooperativas, contratistas, subcontratistas o de instituciones de



intermediación de mano de obra, quienes velarán por la seguridad y salud de los trabajadores; en caso contrario, contratarán el seguro complementario por cuenta propia, con la finalidad de garantizar la cobertura de dichos trabajadores, bajo responsabilidad de responder solidariamente (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2010).

**2.2.1.4.** *Resolución Directoral N°073-2010. Norma Técnica de Metrados OE.1.2.1 Elaboración, Implementación y Administración del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo*

Esta resolución en concordancia con la Norma G.050 en la parte de seguridad durante la construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones, instaura la obligatoriedad de contar con el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, como un requisito importante e indispensable para la entrega de contratos en todo proyecto de edificación. En esta partida correspondiente a Seguridad y Salud, se harán los cálculos necesarios de costo, tanto de mano de obra y materiales, para la implementación de los mecanismos técnicos y administrativos contenidos en dicho Plan de Seguridad. En los siguientes acápites se detallan todas las consideraciones para el cálculo del presupuesto que están definidas en la presente Norma Técnica:

- Equipos de protección personal
- Equipos de protección colectiva
- Señalización temporal de seguridad
- Capacitación en Seguridad y Salud
- Recursos para respuesta ante emergencias en seguridad y salud durante el trabajo (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, 2010).

**2.2.1.5.** *Diagnóstico Preliminar*

Un plan de seguridad contempla todos los puntos establecidos por la norma G.050; sin embargo, no tiene un reglamento interno. Pero,

dado que la empresa no cuenta con uno, se proponen las siguientes directrices para su implementación:

- Revisión de la política
- Instituir objetivos y programas.
- Manual de la organización y sus cargos.
- Procedimiento para el cumplimiento y verificación de requisitos legales.
- Procedimiento para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles para toda la organización.
- Mapa de riesgos de la oficina central.
- Mecanismos para el registro, orden y control de toda la documentación generada en las obras de construcción: inducciones, capacitaciones, actas de reunión, exámenes médicos, documentación perteneciente a las contratas, incidentes, accidentes, amonestaciones a los trabajadores, tardanzas y faltas.
- Mecanismos para la elaboración de estadísticas de la empresa: registro y evaluación de indicadores, cumplimiento de programas.
- Capacitaciones para todo el personal en materia del sistema de gestión de seguridad, así como en los procedimientos establecidos según corresponda a su función.
- Mecanismos para la comunicación y participación de los trabajadores en el sistema.
- Procedimiento para la revisión del sistema por parte de la dirección.
- Elaboración de un Reglamento Interno.

De acuerdo a las directrices establecidas, se establece la siguiente Acta de Compromiso de Implementación del Sistema de Gestión de

Salud y Seguridad Ocupacional (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2010).

#### **2.2.1.6. *Planificación para la Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control de Riesgos***

En este aspecto, se deben implementar procedimientos para la caracterización paulatina de peligros, la evaluación de riesgos y el establecimiento de medidas de control necesarias de las acciones rutinarias y no rutinarias.

La metodología para la identificación de peligros y evaluación de riesgos:

- Proveerá la sistematización e identificación de riesgos que tienen que ser eliminados y/o controlados.
- Constará de experiencias operativas y con las capacidades de medidas de control de riesgos empleadas.
- Suministrará ingresos en la identificación de necesidades de prácticas y/o desarrollo de controles operacionales.

#### **2.2.1.7. *Características de los Sistemas de Gestión***

Esto consiste en un conjunto de elementos interrelacionados y coherentes con un objetivo bien fijado. Pero también consiste en administrar una serie de acciones de diferente naturaleza con la finalidad de lograr un objetivo previamente definido. Por lo tanto, un sistema de gestión consiste en: “un conjunto de elementos relacionados entre sí, que funcionan para fijar una política, establecer objetivos e implementar un plan para cumplirlos” (Barandiarán, 2014).

*“Entre los beneficios que aporta el implementar un sistema de gestión incluye la gestión de riesgos sociales, medioambientales y financieros, ya que el sistema nos brindará herramientas para poder identificar desviaciones de los estándares que se establezcan; también*

*será posible aumentar la satisfacción de las partes interesadas al poder cumplir con sus necesidades y, aún más importante, la mejora continua, dado que la naturaleza misma de los sistemas de gestión comprende la revisión y evaluación periódica de sus elementos” (Rubio, 2005, p. 29).*

Cuando se trata de las fases de un sistema de gestión, se debe referir al ciclo de Deming, el cual se encuentra orientado hacia la mejora continua, y que consta de cuatro fases: Planificar, Hacer, Revisar y Actuar, las cuales se pueden adaptar de la siguiente forma para los sistemas de gestión:

#### **A. Planificar**

Evans y Lindsay (2008), esto radica en un estudio de la realidad actual, una descripción de todo el proceso, recopilación de los datos históricos, la localización del problema, pruebas sobre el análisis de causa y efecto y el desarrollo de los planes para la solución.

#### **B. Hacer**

Evans y Lindsay (2008), en la parte de la implementación, a una manera de prueba, con la finalidad de dar solución de la propuesta y así obtener los objetivos trazados.

#### **C. Verificar**

Es un proceso donde se realiza la evaluación de la efectividad de un posible plan tentativo con respecto a la evaluación de resultados que se han podido obtener, y después hacer el registro de aprendizaje que se ha logrado, esto para tomar planes de las acciones. (Evans y Lindsay, 2008).

#### **D. Actuar**

Esto busca una estandarización para la mejora y así implementar este plan de acción (Evans y Lindsay, 2008).

Sin embargo, el buen funcionamiento de un sistema de gestión depende en parte de la disposición y la voluntad de las personas dentro de la organización.

*“En primer lugar, es difícil cambiar rápidamente la forma de pensar y de hacer el trabajo de las personas y de hacerles partícipes del sistema; en consecuencia, se tiende a identificar a los responsables de los sistemas de gestión”* (Rodríguez & Pabón, 2003, pág. 9), quienes son los únicos encargados de la seguridad o del medio ambiente, y no que cada miembro de la organización tiene responsabilidad también sobre el sistema.

Rodríguez y Pabón, (2003), expresan que *“Entre otros aspectos difíciles de entender se encuentran el conocimiento de que todas las partes están conectadas, la necesidad de crear objetivos que sean factibles para la realidad de la organización y que cualquier cambio o novedad en la organización debe ser siempre analizada dado los impactos que puede causar en materia de seguridad o medio ambiente”* (p. 10).

#### **2.2.1.8. Requisitos Legales y otros Requisitos**

Rodríguez y Pabón, (2003) indican que: *“Las entidades establecerán y mantendrán un procedimiento para equiparar y suscribir a los requisitos legales que sean aplicables. Deberá estar vigilante de la legislación relativa al tema promover el entrenamiento y entendimiento de las responsabilidades legales”* (pp. 30 - 40).

## **2.2.2. Bases Conceptuales**

### **2.2.2.1. Accidente de trabajo:**

Suceso inesperado que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo y que produce pérdidas tales como lesiones personales, daños materiales, derroches y/o impacto al medio ambiente; con respecto al trabajador le puede ocasionar una invalidez o la muerte (MINTRA, 2017, p. 1).

### **2.2.2.2. Acción correctiva**

Acción tomada para eliminar la causa de un accidente, incidente o no conformidad detectada con el fin de impedir su recurrencia (Super Intendencia de Sociedades - SIS, 2015, p. 4).

### **2.2.2.3. Acción correctiva inmediata**

Es la acción tomada inmediatamente después de detectada la no conformidad, el producto no conforme, o un acontecimiento para poder continuar con las actividades (SIS, 2015, p. 5).

### **2.2.2.4. Acción correctiva mediata**

Acción tomada para eliminar la causa que originó un desvío y terminó en una no conformidad u otra situación indeseable e imprevista, la cual debe mantenerse en el tiempo y debe ser verificada su efectividad (SIS, 2015).

### **2.2.2.5. Acción preventiva**

Acción tomada para eliminar la causa que originaría un desvío u otra situación potencialmente indeseable (SIS, 2015).

### **2.2.2.6. Análisis de seguridad en el trabajo (AST)**

Consiste en una herramienta de análisis y control de riesgos laborales, esto accede la planificación de manera muy eficaz y eficiente,

que se trata de una actividad previa al inicio de la obra, permitiendo determinar las medidas de control necesarias para efectuar un trabajo con seguridad (SIS, 2015).

#### **2.2.2.7. Capacitación en SSO**

Proceso de enseñanza y entrenamiento mediante el cual se mejoran las competencias del personal para realizar adecuadamente las tareas que pueden tener impacto sobre SSO, durante las actividades del trabajo (SIS, 2015, p. 5).

#### **2.2.2.8. Control de riesgos**

Determinación de las medidas o acciones de prevención o de protección que reducirían o eliminarán la magnitud de los riesgos a fin de lograr una condición de trabajo aceptable (MINTRA, 2017, p. 2).

#### **2.2.2.9. Desempeño en seguridad**

Son resultados cuantificables del SGSSO, relacionados a las acciones de los recursos humanos, relativas al control de riesgos laborales (SIS, 2015, p. 5).

#### **2.2.2.10. Estándar de SSO**

Documento que instituye normas, a fin de desarrollar las actividades relacionadas a la construcción, las cuales tienen mayor incidencia de riesgos significativos. (Rodríguez y Pabón, 2003, p. 10).

#### **2.2.2.11. Evaluación de riesgos**

Proceso mediante el cual se establece la probabilidad y la gravedad de que los peligros identificados se manifiesten, obteniéndose la información necesaria para que la empresa esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad y el tipo de acciones preventivas que deben adoptarse (MINTRA, 2017, p. 3).

#### **2.2.2.12. Identificación de peligros**

Proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro y se definen sus características (MINTRA, 2017, p. 3).

#### **2.2.2.13. Investigación de accidentes e incidentes**

Proceso de recopilación y evaluación de evidencias que conducen a determinar las causas de los accidentes e incidentes, y que permite tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia de los mismos (MINTRA, 2017, p. 3).

#### **2.2.2.14. Programa de capacitación y sensibilización en SSO**

Se refiere al documento que define de manera clara y de forma ordenada acorde a un cronograma, todas las actividades de capacitación y sensibilización en SGSSO que deben concretarse durante la ejecución de un proyecto (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2010, p. 34).

#### **2.2.2.15. Salud Ocupacional**

Rama de la salud pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo (MINTRA, 2017, p. 5).

### **2.3. Hipótesis**

#### **2.3.1. Hipótesis General:**

La obra mejoramiento de la calidad de servicio educativo de la I.E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica, no cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.



### **2.3.2. Hipótesis Específicas:**

- Las características del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para la obra de mejoramiento de la calidad de servicio educativo de la I.E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica son: planificar, hacer, verificar y actuar.
- Las responsabilidades y funciones de los participantes en cada fase del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la obra de mejoramiento de la calidad educativa de la I.E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica son: la aplicación y cumplimiento del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.

### **2.4. Variable de estudio**

- **Variable 1.** Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

Tabla 1: Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores
<b>Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional.</b>	Es la administración de la prevención, eliminación y/o control de los peligros que puedan ocasionar riesgos a la seguridad y salud del trabajador (Soluciones Ajax, 2014).	Mediante la implementación de un sistema de gestión de seguridad en construcciones de estructuras educativas de la ciudad de Huancavelica, se reducirán los riesgos laborales y se garantizará la integridad de los trabajadores y materiales, así generar condiciones óptimas para el buen desempeño, eficiencia y eficacia.	Riesgo	Trivial
				Tolerable
				Moderado
				Importante
				Intolerable
			Controles de riesgo	Eliminación
				Sustitución
				Control de ingeniería
			Documentación requerida	Control administrativo
				Equipo de protección personal
				Política y objetivos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo [SST].
				Reglamento interno de SST
				IPERC
				Planificación de actividades preventivas
				Programa anual de SST

Fuente: Adaptado de (Onton y De Zeballos, 2015).

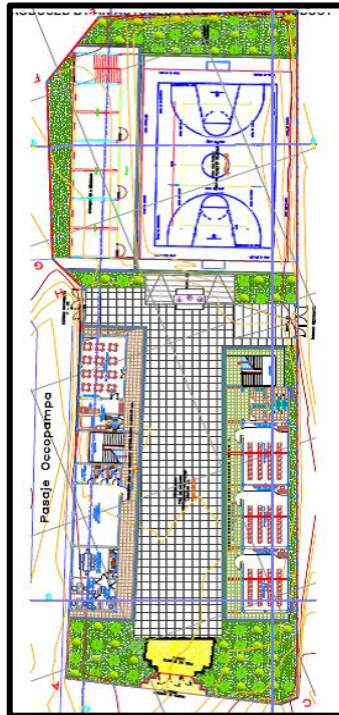
## Capítulo III: Metodología de la Investigación

### 3.1. Ámbito de Estudio

El ámbito en el que se desarrolló la presente investigación fue en la I. E. N° 36005 Juan Vergara Villafuerte del nivel Primario, ubicada en el Jr. Santos Villa 701, en el distrito de Ascensión, en la provincia de Huancavelica de la región de Huancavelica, ubicada en el área urbana. El servicio educativo se encuentra dentro de la categoría escolarizada, contando con el sistema poli docente completo y una educación mixta en turnos continuos de mañana y tarde, con un tipo de educación pública de gestión directa dependiente de la UGEL Huancavelica.



*Figura 1: Mapa de Ubicación y Localización*  
Fuente: *Google Earth*



*Figura 2: Plano de la Institución Educativa*

Los beneficiarios son los niños, que tienen como lengua madre el castellano y quechua, con un nivel socioeconómico mediano – bajo, en la que se busca beneficiar a un número de 322 alumnos aproximadamente; por lo que el desarrollo de este proyecto tiene una naturaleza prioritaria en su ejecución, pero también con la necesidad de cumplir con todos los parámetros requeridos en el sector constructivo.

### **3.2. Tipo de investigación**

Se consideró el tipo de investigación aplicada, puesto que busca la aplicación o utilización de conocimientos adquiridos, o en muchos casos la implantación de resultados obtenidos por otros investigadores en un nuevo contexto (Vargas Cordero, 2009).

Este tipo de investigación se emprende para acumular información o para formular una teoría. Persigue la generalización de sus resultados con la perspectiva de desarrollar una teoría científica, basada en principios y leyes.

Se busca el progreso científico, al acrecentar los conocimientos teóricos (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

### **3.3. Nivel de Investigación**

El nivel de investigación fue descriptivo, debido a que se desarrolló un diseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la obra de mejoramiento de calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 de distrito Ascensión de la provincia de Huancavelica en el marco de las especificaciones del OHSAS 18001 y otras normas de vigencia nacional (Carrasco, 2010; Velásquez y Rey, 2010).

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), el nivel de investigación descriptivo se define como aquella investigación que su preocupación primordial radica en describir características fundamentales de la seguridad, utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento (p. 92).

### **3.4. Método de Investigación**

#### **3.4.1. Método general**

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación se consideró como método general, el método científico, porque se tomó como referencia la investigación básica y aplicada; asimismo, se desarrolló tomando en consideración los principales pasos de la investigación científica (Sierra, 2012).

#### **3.4.2. Método específico**

*Descriptivo*, porque se evaluaron ciertas características de una situación particular en un tiempo determinado, tal como sucede en su forma natural (Acero, s.f.).

*Deductivo*, ya que consiste en tomar conclusiones generales para obtener explicaciones particulares, iniciándose con el análisis de los

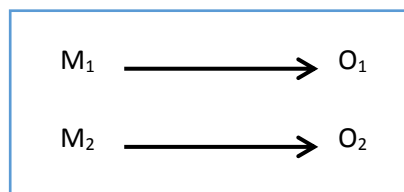
postulados, teoremas, leyes, principios, etc., de aplicación universal y de comprobada validez, para aplicarlos a soluciones o hechos particulares (Bernal, 2010, p. 59).

El presente trabajo presentó un método de investigación deductivo, debido a que los datos de contexto mundial y nacional se deducen en el área de la investigación; analítico – sintético, porque los datos fueron presentados en tablas y figuras; abstracción – concreción, debido a que se extrajeron muestras de la realidad concreta para ser analizadas; e histórico, debido a que se presenta datos de evolución del sector construcción y accidentabilidad (Velásquez y Rey, 2010).

### 3.5. Diseño de Investigación

El presente trabajo de investigación pertenece al diseño no experimental - transversal descriptivo, debido a que se tomó una muestra de trabajadores de la obra mejoramiento de servicio de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión en la ciudad de Huancavelica, analizándose sus situaciones de seguridad (Carrasco, 2010).

El presente trabajo presentó un esquema de un diseño de investigación descriptiva (Palacios, Romero y Ñaupas, 2016). ).



Donde:

M<sub>1</sub> : Muestra (38 trabajadores como muestra para tomar como referencia en el diseño del sistema de gestión de seguridad para la obra de mejoramiento de calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 de distrito Ascensión de la provincia de Huancavelica).

$M_2$  : Muestra (ingeniero supervisor de la obra mejoramiento de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión en la ciudad de Huancavelica).

$O_1$  Y  $O_2$  : Observaciones de la  $M_1$  y  $M_2$ .

### **3.6. Población, Muestra y Muestreo**

#### **3.6.1. Población**

La población es el conjunto de todas las unidades de análisis (individuos, eventos, sucesos, objetos entre otros), en los cuales se pretende realizar una investigación de acuerdo a posibles características en común entre ellos, los cuales se encuentran en un determinado tiempo y espacio dado (Silva, s.f.).

##### **a) Primera población:**

Estuvo constituida por los trabajadores de la obra mejoramiento de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión en la ciudad de Huancavelica.

##### **b) Segunda población:**

Estuvo constituida por el ingeniero supervisor de la obra mejoramiento de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión en la ciudad de Huancavelica.

#### **3.6.2. Muestra**

La muestra es un conjunto representativo de la población, la cual es determinada de acuerdo a la investigación que se realice y tomando ciertos criterios de selección que permitan extraer unidades de estudio representativas. (Silva, s.f.).

**a) Primera muestra:**

Estuvo constituida por 38 trabajadores de la obra de mejoramiento de calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 de distrito Ascensión de la provincia de Huancavelica.

**b) Segunda muestra:**

Estuvo constituida por el ingeniero supervisor de la obra mejoramiento de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión en la ciudad de Huancavelica.

### **3.6.3. Muestreo**

Es una herramienta de la investigación científica que permite determinar la cantidad de unidades de análisis que se debe de tomar como representativa para el trabajo de investigación, sin alteración de las características en común que poseen dichas unidades de análisis; asimismo, el muestreo se realiza cuando la población es demasiado grande, para poder aplicar un instrumento, lo cual conlleva a tomar mayor tiempo (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

El muestreo que se utilizó para el presente trabajo de investigación, fue el muestreo no probabilístico por conveniencia, ya que se tomó de acuerdo a los objetivos planteados en la investigación.

## **3.7. Técnicas, Instrumentos y Validación de Recolección de Datos**

### **3.7.1. Técnicas**

De acuerdo a Sierra (2003), la forma de los criterios técnicos de acopio de datos en la reciente investigación, es su obtención mediante el cuestionario encuesta, particularmente una encuesta con valores por escala cuya matriz central para las variables son, en primer término, el diseño del sistema de gestión en seguridad, por otro lado la obra de mejoramiento de



calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica (p. 241).

La técnica de recolección de datos que se utilizó en el presente trabajo de investigación fueron la encuesta y la entrevista.

### **3.7.2. Instrumentos y Validación**

Chávez (2007), señala que *“los instrumentos de investigación es la manera que utiliza el investigador para calcular la actuación o atributos de las variables, entre los cuales destaca los cuestionarios, interviú y escalas de organización”* (p. 87).

Los instrumentos de recolección de datos que se utilizaron en el presente trabajo de investigación fueron el cuestionario para encuesta y el cuestionario estructurado para la entrevista (ver anexo N°5), Asimismo, los instrumentos elaborados fueron validados por el Mg. Ing. Marco Antonio Loayza Rivas, Ingeniero, Especialista en Metodología de Investigación Científica.

### **3.8. Procedimiento de Recolección de Datos**

El procedimiento de recolección de datos se realizó tomando en consideración los siguientes pasos:

- i. Se solicitó la autorización para la investigación al ingeniero supervisor de la obra mejoramiento de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión en la ciudad de Huancavelica. La solicitud fue aceptada.
- ii. Revisión bibliográfica y de la literatura respecto a seguridad.
- iii. Síntesis de literatura revisada.
- iv. Elaboración del cuestionario para encuesta y entrevista.

- v. Validación del instrumento de recolección de datos
- vi. Procesamiento y análisis de la información recopilada.

### **3.9. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos**

Para el procesamiento, análisis e interpretación de datos, se utilizó el software SPSS V – 23, tomando en consideración lo siguiente:

**La Estadística Descriptiva:** se emplearon las tablas de frecuencia y diagramas de barra para la presentación de los resultados obtenidos de la encuesta, dirigido a los 20 trabajadores, como muestra para tomar como referencia en el diseño del sistema de gestión de seguridad para la obra de mejoramiento de calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 de distrito Ascensión de la provincia de Huancavelica.

**Programas Estadísticos:** Se emplearon los programas Microsoft Office Excel 2018 y SPSS V – 23.0 para el procesamiento de datos.

## **Capítulo IV: Resultados**

### **4.1. Presentación, análisis e interpretación de Resultados**

#### **4.1.1. Nombre del proyecto**

Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para la obra de mejoramiento de calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica.

#### **4.1.2. Ubicación y localización**

El presente trabajo de investigación se realizó en la región de Huancavelica. Provincia de Huancavelica, distrito de Ascensión, específicamente en la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión.

REGIÓN : Huancavelica

PROVINCIA : Huancavelica

DISTRITO : Ascensión

ZONA : 18L

COORDENADA ESTE : 502028 m E

COORDENADA SUR : 8586886 m S

#### **4.1.3. Ubicación geográfica de la I. E. N° 36005 del Distrito de Ascensión**

La I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión, está ubicada a (3703.00 m.s.n.m.), dentro de la Región Natural Suni.



*Figura 3: Mapa de Ubicación de la I. E. N° 36005 Distrito de Ascención*  
Fuente: Google Earth

#### **4.1.4. Evaluación de peligro, vulnerabilidad y riesgo**

- **Evaluación de peligro.**

DS 005 2012 TR. Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.

Antes del inicio de los trabajos, y como parte de la planificación de obra, se evaluaron todas las actividades que se ejecutaron durante su desarrollo, identificando los peligros asociados a cada una de ellas y valorándolos mediante un análisis matricial de las variables probabilidad y consecuencia.

Los peligros identificados y registrados en la “matriz de identificación de peligros” se valoran para identificar las "actividades críticas" para las que deberán elaborarse procedimientos de trabajo específicos, que servirán de referencia para la capacitación del personal y el monitoreo de actividades.

Las actividades críticas podrán iniciarse solo si el procedimiento de trabajo ha sido aprobado por el ingeniero residente y el personal ha sido capacitado. Adicionalmente, deben extremarse las medidas de supervisión y control durante el desarrollo de dichas actividades.

Para el inicio de actividades críticas se cumplió el siguiente procedimiento:

- Definir fecha tentativa de inicio y término, maquinarias / equipos requeridos y cantidad de personal involucrado en la operación.
- Análisis de riesgo de la operación AST.
- Elaboración de procedimiento de trabajo específico.
- Instrucción y entrenamiento del personal involucrado.
- Verificación del procedimiento en campo.
- Ajuste del procedimiento de trabajo.
- Monitoreo permanente de la operación.

#### **Matrices de control Operacional:**

Para controlar los peligros asociados a las operaciones de la obra, se han elaborado “matrices de control operacional” para cada peligro identificado. En dichas matrices se registran las actividades críticas asociadas a cada peligro, las medidas de control, los “puestos claves” y los estándares y/o procedimientos de trabajo que sirven de guía para el desarrollo de las actividades de obra, o en su defecto, como referencia para la elaboración de procedimientos específicos de trabajo.

*Tabla 2: Identificación de peligro*

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS ASOCIADOS A LA OBRA DE MEJORAMIENTO DE CALIDAD DE SERVICIO EDUCATIVO DE LA I. E. N ° 36005 DEL DISTRITO DE ASCENSIÓN DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA				
Núm.	PELIGROS	Alto	Medio	Bajo
1	Pisos resbaladizos / disparejos	x		
2	Caída de herramientas/objetos desde altura		x	
3	Caída de personas desde altura	x		
4	Peligros de partes en máquinas en movimiento		x	
5	Herramienta, maquinaria, equipo y utensilios defectuosos		x	
6	Máquinas sin guarda de seguridad		x	
7	Equipo defectuoso o sin protección	x		

8	Vehículos en movimiento	x		
9	Pisada sobre objetos punzocortantes			x
10	Proyecciones de materiales objetos	x		
11	Equipo, maquinaria, utensilios en ubicación entorpecen			x
12	Atrapamiento por o entre objetos	x		
13	Golpe o caída de objetos en manipulación	x		
14	Golpes con objetos móviles e inmóviles	x		
15	Falta de señalización		x	
16	Falta de orden y limpieza		x	
17	Almacenamiento inadecuado			x
18	Superficies de trabajo defectuosas		x	
19	Escaleras, rampas inadecuadas		x	
20	Andamios inseguros	x		
21	Apilamiento inadecuado sin estiba		x	
22	Cargas o apilamientos inseguros		x	
23	Alturas insuficientes		x	
24	Vías de acceso		x	
25	Contactos eléctricos directos	x		
26	Incendios eléctricos	x		
27	Fuego y explosión de gases, líquidos y sólidos o combinados	x		
28	Sismo	x		
29	Disturbios sociales (marchas, protestas, robos)		x	
30	Ruido	x		
31	Vibración		x	
32	Iluminación	x		
33	Radiaciones ionizantes y no ionizantes	x		
34	Humedad	x		
35	Ventilación	x		
36	Polvos	x		
37	Humos	x		
38	Humos metálicos	x		
39	Neblinas	x		
40	Sustancias que pueden causar daño por inhalación (gases, polvos, vapores).	x		
41	Sustancias tóxicas que puedan causar daños si se ingieren	x		
42	Sustancias que lesionan la piel y absorción	x		
43	Bacterias	x		
44	Hongos	x		
45	Posturas inadecuadas (cuello, extremidades, tronco)	x		
46	Sobreesfuerzos (cargas, visuales, musculares)	x		
47	Movimientos forzados	x		
48	Carga de trabajo: presión, excesos, repetitividad.	x		

Fuente: adaptado de (Ruiz, 2018)

- **Evaluación de vulnerabilidad.**

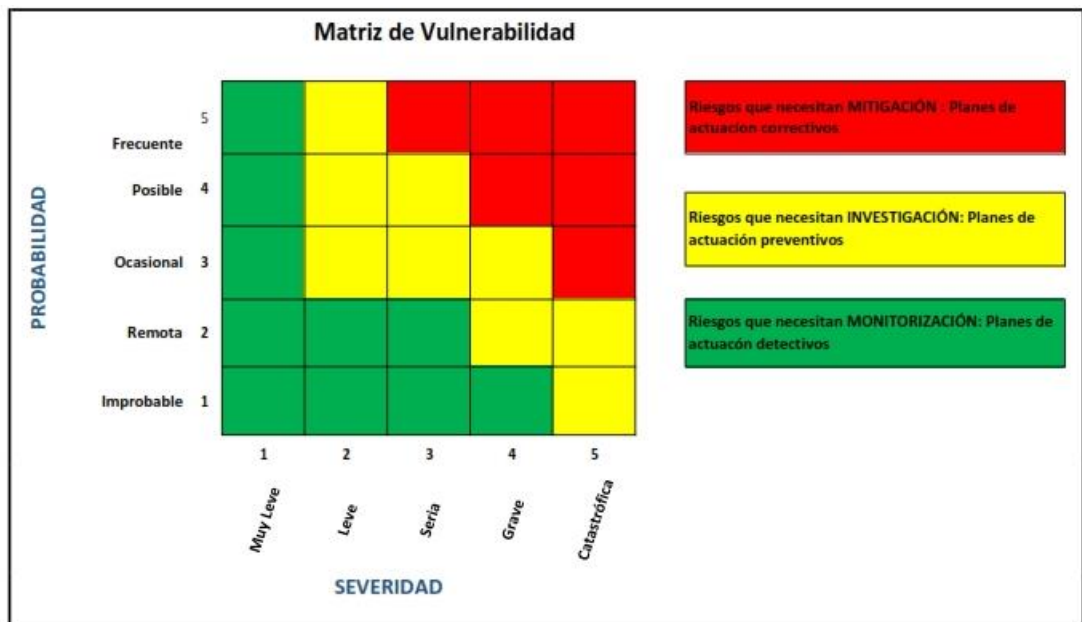
En las actividades que se realizan en la obra, se pueden generar situaciones de emergencia de tipo naturales y sociales que, en algún momento, pueden causar en la mayoría casos traumáticos de orden económico y afectar el servicio que la empresa presta, pudiendo afectar en una forma significativa el estado y condiciones de salud de los trabajadores y los procesos desarrollados.

La matriz de vulnerabilidad tiene por objetivo de priorización los planes de actuación que den respuesta a las amenazas que se le presentan a una empresa o institución.

La matriz de vulnerabilidad identifica todas las fuerzas, tendencias, situaciones y eventualidades que podrían dañar a los sustentos fundamentales de nuestros planes (estratégicos, de producción...).

Probabilidad de que el suceso ocurra (de 0% al 100%, o improbable, remota, ocasional, posible, frecuente).

Severidad del impacto (muy leve, leve, seria, grave, catastrófico).



*Figura 4: Matriz de Vulnerabilidad*  
Fuente: Adaptado de (Zaragoza, 2015)

- **Evaluación de riesgo.**

La evaluación inicial de riesgos debe realizarse en cada puesto de trabajo del empleador, por personal competente, en consulta con los trabajadores y sus representantes ante el comité o supervisor de SST.

Esta evaluación debe considerar las condiciones de trabajo existentes o previstas; así como la posibilidad de que el trabajador que la ocupe por sus características personales o estado de salud conocido, sea especialmente sensible a algunas de dichas

- a. Identificar la legislación vigente en materia de SST, las guías nacionales, las directrices específicas, los programas voluntarios de SST y otras disposiciones que haya adoptado la organización.
- b. Identificar los peligros y evaluar los riesgos existentes o posibles en materia de seguridad y salud que guardan relación



con el medio ambiente de trabajo o con la organización del trabajo.

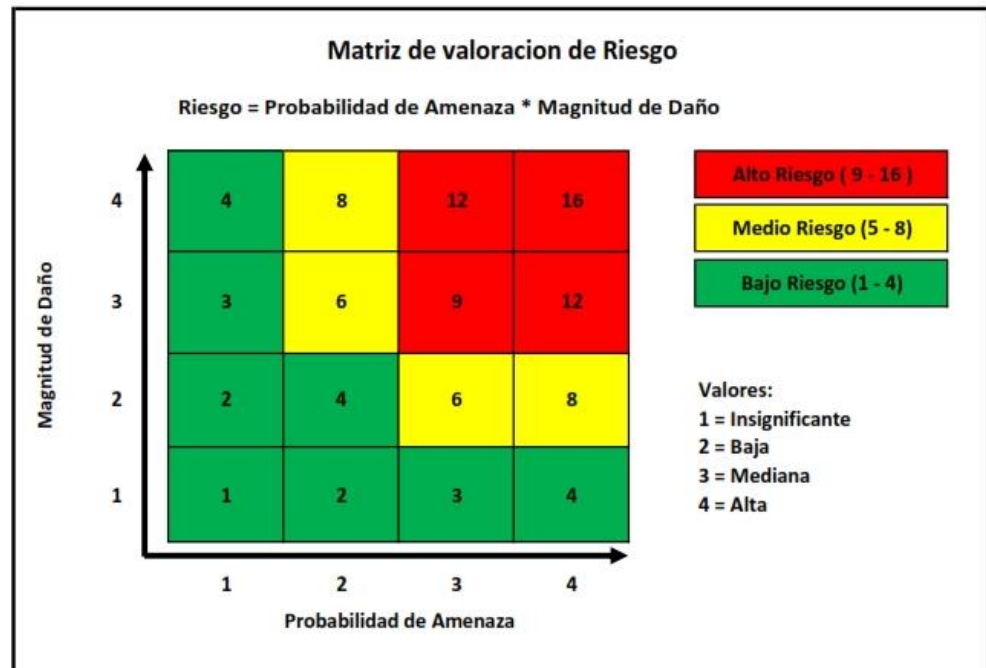
- c. Determinar si los controles previstos o existentes son adecuados para eliminar los peligros o controlar riesgos.
- d. Analizar los datos recopilados en relación con la vigilancia de la salud de los trabajadores.

*Tabla 3: Identificación de Riesgo*

<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS ASOCIADOS A LA OBRA DE MEJORAMIENTO DE CALIDAD DE SERVICIO EDUCATIVO DE LA I. E. N ° 36005 DEL DISTRITO DE ASCENSIÓN DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA</b>				
<b>Núm.</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>Alto</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>
1	Golpes, contusiones, traumatismo, muerte por caídas de personal a nivel y desnivel	X		
2	Golpes, heridas		X	
3	Golpes, heridas, politraumatismos, muerte	X		
4	Heridas, golpes		X	
5	Heridas, golpes, cortaduras		X	
6	Micro traumatismo por atrapamiento, cortes, heridas, muertes		X	
7	Micro traumatismo por atrapamiento, cortes, heridas, muertes	X		
8	Golpes, heridas, politraumatismo, muerte	X		
9	Heridas punzocortantes			X
10	Golpes, heridas, politraumatismos, muertes	X		
11	Golpes, heridas			X
12	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte	X		
13	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte	X		
14	Contusión, heridas, politraumatismos, muerte	X		
15	Caídas, golpes		X	
16	Caídas, golpes		X	
17	Caída, golpes, tropiezos			X
18	Caída a un mismo nivel, golpes, contusiones		X	
19	Caída a diferente nivel, golpes, contusiones		X	
20	Golpes, politraumatismos, contusiones, muerte	X		
21	Golpes, politraumatismos, contusiones		X	
22	Golpes, politraumatismos, contusiones		X	
23	Golpes		X	
24	Tropezones, golpes, tropiezos		X	
25	Quemaduras, asfixia, paros cardíacos, conmoción e incluso la muerte. Traumatismo como lesiones secundarias	X		

26	Quemaduras, asfixia, paros cardiacos, conmoción e incluso la muerte. Traumatismo como lesiones secundarias, pérdidas materiales	<b>X</b>		
27	Intoxicaciones; asfixia, quemaduras de distintos grados; traumatismos; la muerte	<b>X</b>		
28	Traumatismo, politraumatismo, muerte	<b>X</b>		
29	Traumatismo, politraumatismo		<b>X</b>	
30	Sordera ocupacional	<b>X</b>		
31	Falta de sensibilidad en las manos		<b>X</b>	
32	Fatiga visual	<b>X</b>		
33	Daño a los tejidos del cuerpo, quemaduras	<b>X</b>		
34	Resfrío, enfermedades respiratorias	<b>X</b>		
35	Incomodidad, asfixia	<b>X</b>		
36	Neumoconiosis, asfixia, quemaduras, alergias, asma, dermatitis, cáncer, muerte	<b>X</b>		
37	Neumoconiosis, asfixia, alergias, asma, cáncer, muerte	<b>X</b>		
38	Neumoconiosis, asfixia, alergia, asma, cáncer	<b>X</b>		
39	Neumoconiosis, asfixia, alergia, asma, cáncer	<b>X</b>		
40	Neumoconiosis, asfixia, alergia, asma, cáncer	<b>X</b>		
41	Intoxicación, asfixia, muerte, cáncer	<b>X</b>		
42	Quemaduras, alergias, dermatitis, cáncer	<b>X</b>		
43	Infecciones, reacciones alérgicas	<b>X</b>		
44	Infecciones, reacciones alérgicas, micosis	<b>X</b>		
45	Tensión muscular, dolor de cuello en región cervical	<b>X</b>		
46	Inflamación de tendones, hombro, muñeca, mano	<b>X</b>		
47	Tensión muscular, inflamación de tendones	<b>X</b>		
48	Insomnio, fatiga mental, trastornos digestivos, trastornos cardiovasculares	<b>X</b>		

*Fuente: adaptado de (Ruiz, 2018)*



*Figura 5: Matriz de Valoración de Riesgo*  
 Fuente: adaptado de (Zaragoza, 2015)

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

El plan de seguridad de obra “MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE SERVICIO EDUCATIVO DE LA I. E. N° 36005 DEL DISTRITO DE ASCENSIÓN DE LA PROVINCIA DE HUANCAMELICA” es parte integral de las labores que realiza la empresa que ejecuta y se ha diseñado un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, con la finalidad de identificar los peligros y riesgos existentes durante la ejecución de la obra para poder aplicar las medidas de eliminación, control o minimización de riesgos laborales.

Los elementos principales del sistema son:

- Política de prevención de riesgos.
- Planificación
- Implementación y operación.
- Verificación y acción correctiva.

El programa de prevención de riesgos alcanza a todos los procesos de ingeniería desarrolladas por la empresa o institución.

Las normas técnicas del seguro complementario de trabajo de riesgo precisan que las entidades empleadoras que contraten obras, servicios o mano de obra proveniente de cooperativas de trabajadores, empresas de servicios especiales temporales o complementarios, contratistas, subcontratistas o de instituciones de intermediación o provisión de mano de obra estarán obligadas a verificar que todos los trabajadores destacados a centros de trabajo donde se realicen actividades de alto riesgo estén debidamente asegurados conforme a lo reglamentado; caso contrario, contratarán el seguro complementario por cuenta propia, a fin de garantizar la cobertura de dichos trabajadores, bajo responsabilidad de responder solidariamente con dichas empresas proveedoras frente al trabajador afectado y los organismos pertinentes.

#### **4.2. Caracterización del diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional**

La caracterización del diseño, se detalla en el plan de seguridad elaborada que se encuentra en el último anexo, donde, teniendo en consideración las leyes, decretos supremos, resoluciones ministeriales, reglamentos, normativas vigentes, se ha determinado los procesos, acciones y actividades, para promover la cultura de prevención de riesgos y accidentes en la construcción de edificaciones, mejorando las diferentes condiciones del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, estableciendo medidas de seguridad que se deben adoptar.

### 4.3. Responsabilidades y funciones de todos los responsables de la línea de mando en cada fase del proyecto

Para determinar las responsabilidades y funciones de los responsables de la obra de I. E. N° 36005 de distrito de Ascensión, se utilizaron los resultados obtenidos a partir de la encuesta a los trabajadores, y la entrevista hecha a los responsables de la obra.

#### 4.3.1. Diagnóstico sobre el conocimiento de la participación en los programas de salud ocupacional.

En las siguientes figuras y tablas se presentan los resultados de la encuesta aplicada a los trabajadores a fin de conocer su participación en las actividades programadas de salud ocupacional por la empresa que laboran.

Tabla 4: ¿Conoce usted el sistema de seguridad y salud ocupacional?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	31	81,6	81,6	81,6
	SI	7	18,4	18,4	100,0
	Total	38	100,0	100,0	

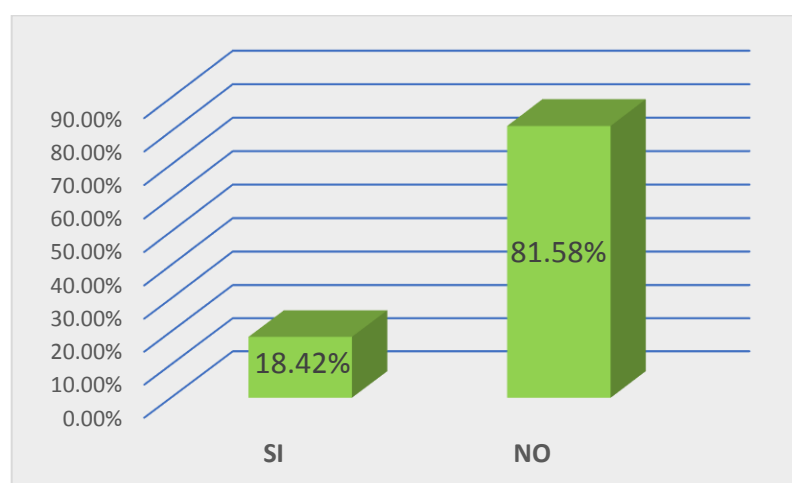
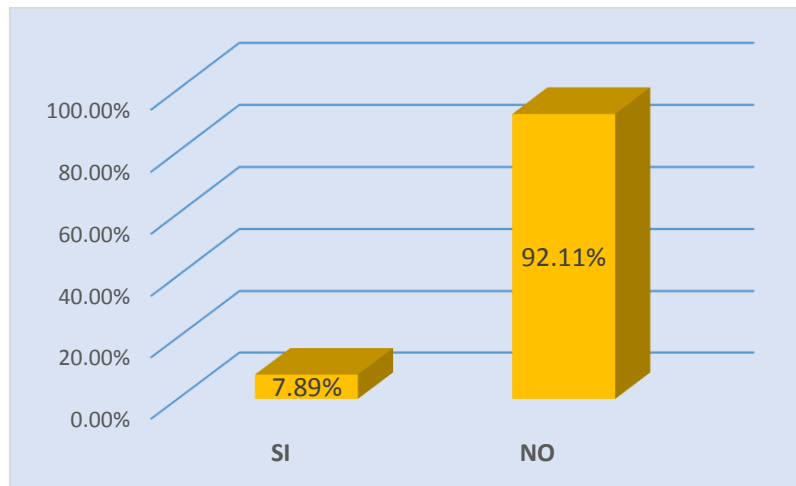


Figura 6: ¿Conoce usted el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional?

En el diagrama de barras se puede observar que el 81,58% de los trabajadores de la empresa manifiesta que no conoce el sistema de seguridad y salud ocupacional, y solo el 18,42% menciona que sí lo conoce.

*Tabla 5: ¿Sabe usted qué es un plan de seguridad de obra?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	35	92,1	92,1	92,1
	SI	3	7,9	7,9	100,0
	Total	38	100,0	100,0	

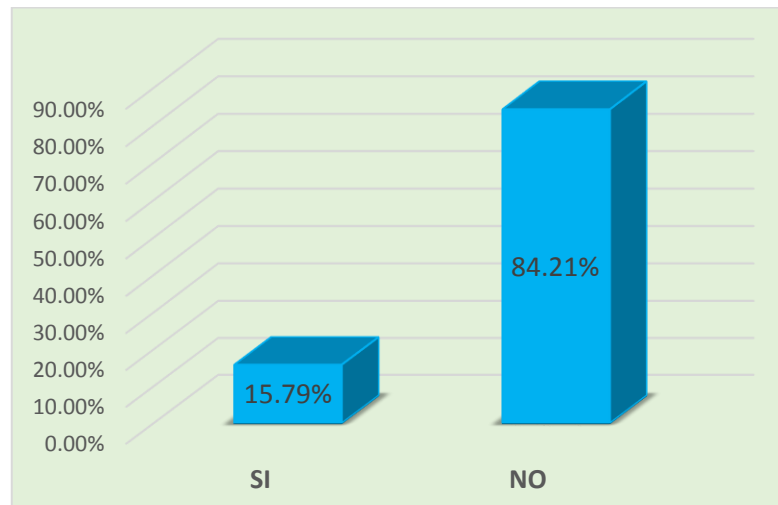


*Figura 7: ¿Sabe usted qué es un plan de seguridad de obra?*

En el diagrama de barras se puede observar que el 92,11% de los trabajadores de la empresa manifiesta que no sabe en qué consiste un plan de seguridad de obra, y que solo el 7,89% menciona que sí sabe.

*Tabla 6: ¿Sabe usted cuáles son sus derechos como trabajador de construcción civil?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	32	84,2	84,2	84,2
	SI	6	15,8	15,8	100,0
	Total	38	100,0	100,0	

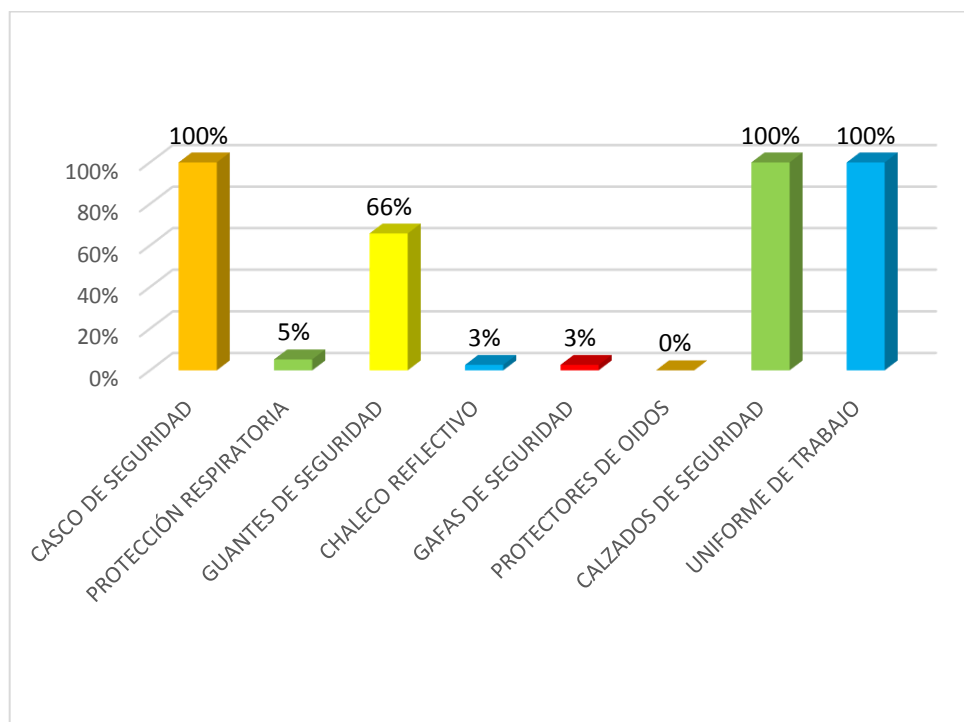


*Figura 8: ¿Sabe usted cuáles son sus derechos como trabajador de construcción civil?*

En el diagrama de barras se puede observar que el 84,21% de los trabajadores de la empresa no sabe sus derechos, en su condición de trabajador de construcción civil, y que solo el 15,79% menciona que sí sabe.

*Tabla 7: ¿Cuáles de los siguientes elementos de protección personal utiliza usted., durante su jornada laboral?*

	Frecuencia	Porcentaje
Casco de seguridad	38	100,00%
Protección respiratoria	2	5,26%
Guantes de seguridad	25	65,79%
Chaleco reflectivo	1	2,63%
Gafas de seguridad	1	2,63%
Protectores de oídos	0	0,00%
Calzados de seguridad	38	100,00%
Uniforme de trabajo	38	100,00%
Total	143	47,04%



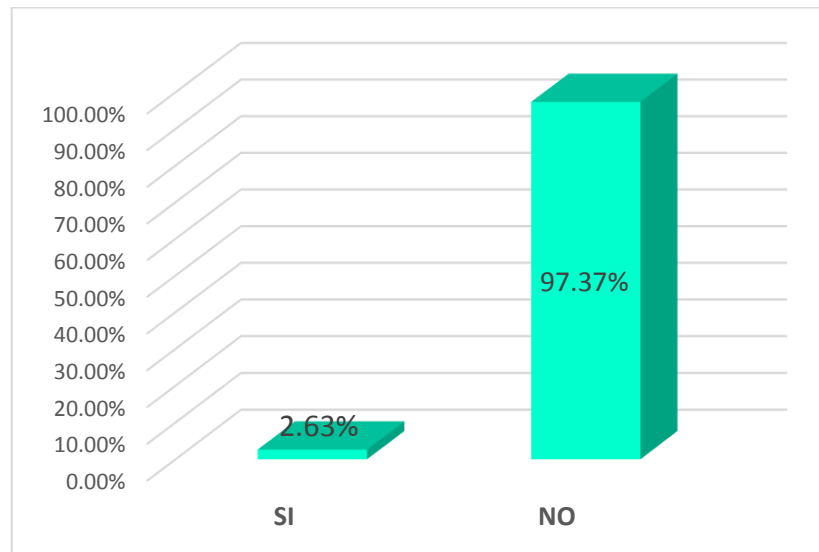
*Figura 9: ¿Cuáles de los siguientes elementos de protección personal utiliza usted, durante su jornada laboral?*

En el diagrama de barras se puede observar que el 100,00% de los trabajadores de la empresa utiliza casco de seguridad, calzados de seguridad, uniforme de trabajo, mientras el 66% utiliza guantes de seguridad, y solamente el 5%, protección respiratoria. Asimismo, el 3% de los trabajadores utiliza chaleco reflectivo y gafas de seguridad, y 0% protectores de oídos.

*Tabla 8: ¿Sabe usted cuáles son sus responsabilidades y funciones de todos los participantes en cada fase del proyecto?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	37	97,4	97,4	97,4
	SI	1	2,6	2,6	100,0
	Total	38	100,0	100,0	



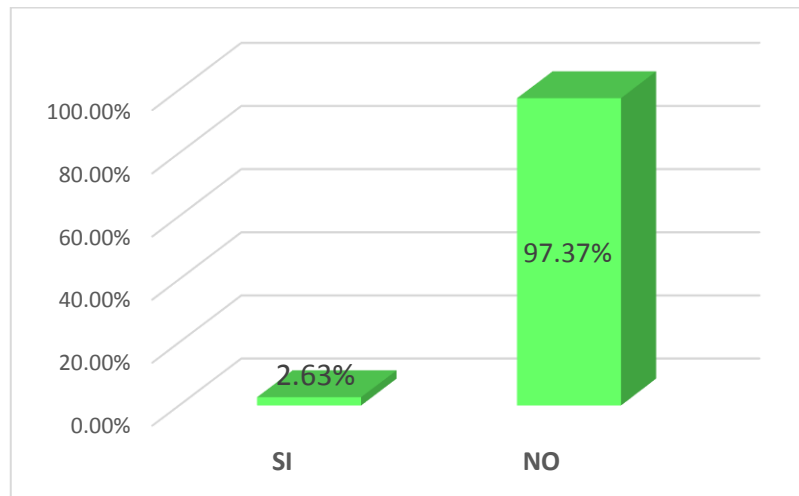


*Figura 10: ¿Sabe usted cuáles son sus responsabilidades y funciones de todos los participantes en cada fase del proyecto?*

En el diagrama de barras se puede observar que el 97,37% de los trabajadores de la empresa no sabe sus responsabilidades ni funciones de todos los participantes en cada fase del proyecto, y que solo el 2,63%, mencionan que sí sabe.

*Tabla 9: ¿Sabe usted que requisitos mínimos debe cumplir las empresas e instituciones involucradas en la actividad de la construcción?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	37	97,4	97,4	97,4
	SI	1	2,6	2,6	100,0
	Total	38	100,0	100,0	



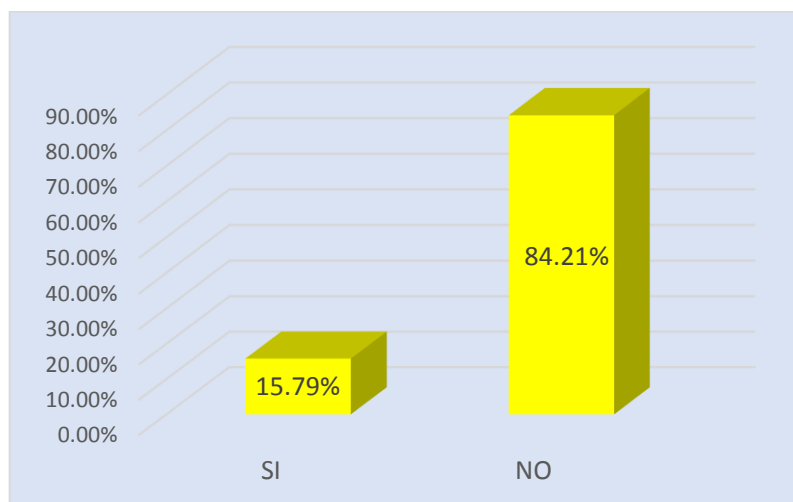
*Figura 11: ¿Sabe usted qué requisitos mínimos deben cumplir las empresas e instituciones involucradas en la actividad de la construcción?*

En el diagrama de barras se puede observar que el 97,37% de los trabajadores de la empresa, no sabe los requisitos mínimos que deben cumplir las empresas e instituciones involucradas en la actividad de la construcción, y que solo el 2,63%, mencionan que sí sabe.

*Tabla 10: ¿En la obra en la que usted labora se ha implementado un sistema de gestión para la seguridad y salud en el trabajo?*

P7

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido NO	32	84,2	84,2	84,2
SI	6	15,8	15,8	100,0
Total	38	100,0	100,0	



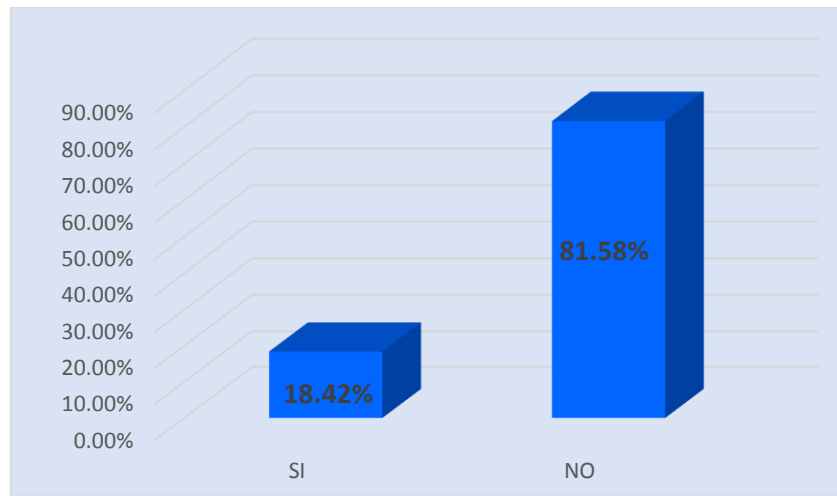
*Figura 12: ¿En la obra en la que usted labora se ha implementado un sistema de gestión para la seguridad y salud en el trabajo?*

En el diagrama de barras se puede observar que el 84,21% de los trabajadores de la empresa, afirma que no se ha implementado un sistema de gestión para la seguridad y salud en el trabajo, y que solo el 15,79%, mencionan que sí se ha implementado.

*Tabla 11: ¿Alguna vez recibieron capacitaciones en charlas de seguridad y salud ocupacional?*

**P8**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	31	81,6	81,6	81,6
	SI	7	18,4	18,4	100,0
	Total	38	100,0	100,0	

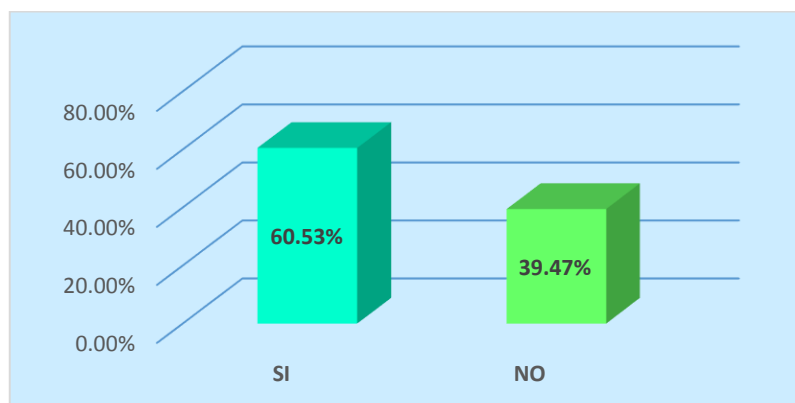


*Figura 13: ¿Alguna vez recibieron capacitaciones en charlas de seguridad y salud ocupacional?*

*En el diagrama de barras se puede observar que el 81.58% de los trabajadores de la empresa, afirma que no recibió capacitaciones en charlas de SSO, mientras que el 18.42% afirma que sí recibió capacitación.*

*Tabla 12: ¿Conoce usted la diferencia entre accidente e incidente?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	15	39,5	39,5	39,5
	SI	23	60,5	60,5	100,0
Total		38	100,0	100,0	

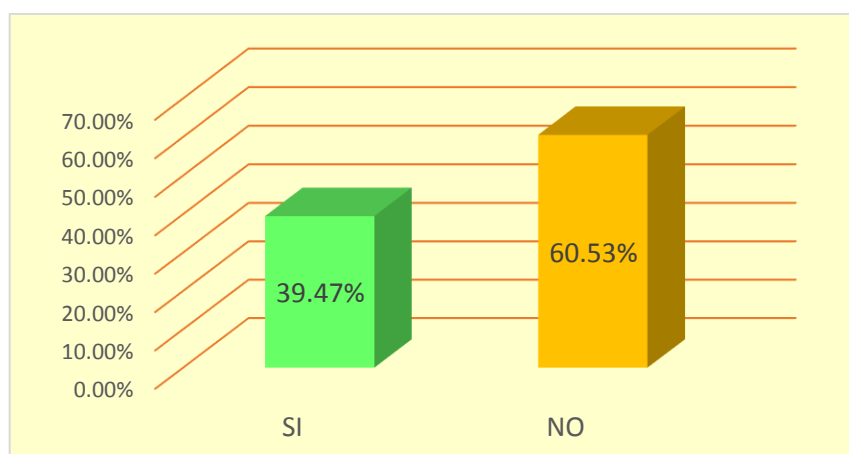


*Figura 14: ¿Conoce usted la diferencia entre accidente e incidente?*

En el diagrama de barras se puede observar que el 60,53% de los trabajadores de la empresa, afirma que sí conoce la diferencia entre accidente e incidente, mientras que el 39,47%, menciona que no conoce.

*Tabla 13: En caso de algún accidente de trabajo, ¿sabe usted a quién dirigirse?:*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	23	60,5	60,5	60,5
	SI	15	39,5	39,5	100,0
Total		38	100,0	100,0	

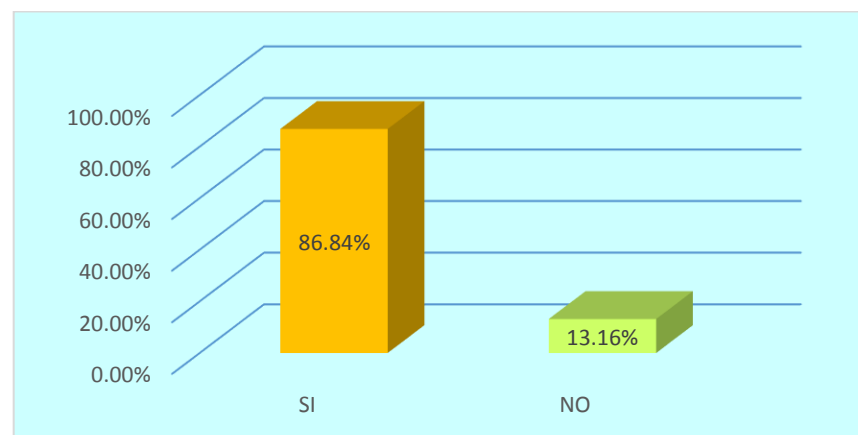


*Figura 15: En caso de algún accidente de trabajo, ¿sabe usted a quién dirigirse?*

En el diagrama de barras se puede observar que el 60,53% de los trabajadores de la empresa, afirma que sí sabe a quién dirigirse, mientras que el 39,47%, menciona que no sabe..

*Tabla 14: Durante la permanencia en la empresa o institución, ¿alguna vez ha sufrido un accidente o incidente laboral?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	5	13,2	13,2	13,2
	SI	33	86,8	86,8	100,0
	Total	38	100,0	100,0	

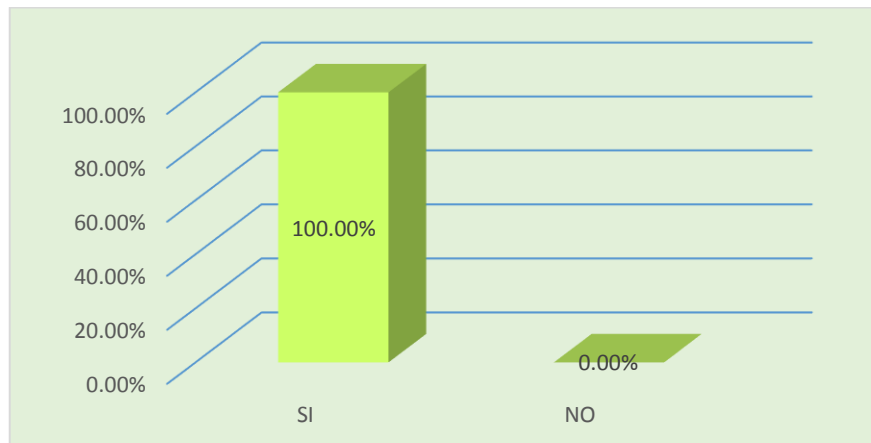


*Figura 16: Durante la permanencia en la empresa o institución, ¿alguna vez ha sufrido un accidente o incidente laboral?*

En el diagrama de barras se puede observar que el 86,84% de los trabajadores de la empresa, afirma que sí han sufrido algún accidente o incidente laboral durante su permanencia en la obra, mientras que el 13,16%, mencionan lo contrario.

*Tabla 15: ¿Le gustaría que le brinden todos implementos laborales necesarios en sistema de seguridad y salud ocupacional?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	38	100,0	100,0	100,0

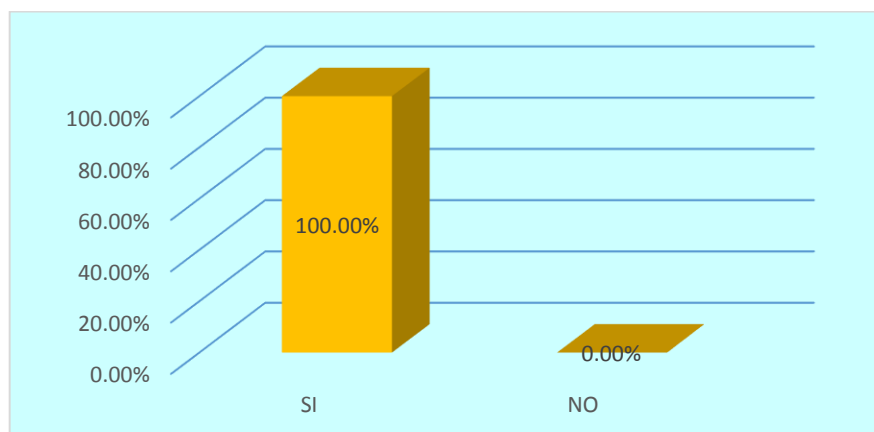


*Figura 17: ¿Le gustaría que le brinden todos implementos laborales necesarios en sistema de seguridad y salud ocupacional?*

En el diagrama de barras se puede observar que el 100,00% de los trabajadores de la empresa, afirma que sí estarían de acuerdo que sí le brindaran todos los implementos laborales necesarios en sistema de seguridad y salud ocupacional.

*Tabla 16: ¿Le gustaría trabajar en un ambiente que esté seguro y preventivo, con los profesionales adecuados que les brinden todas las facilidades en temas de sistema de seguridad y salud ocupacional?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	38	100,0	100,0	100,0



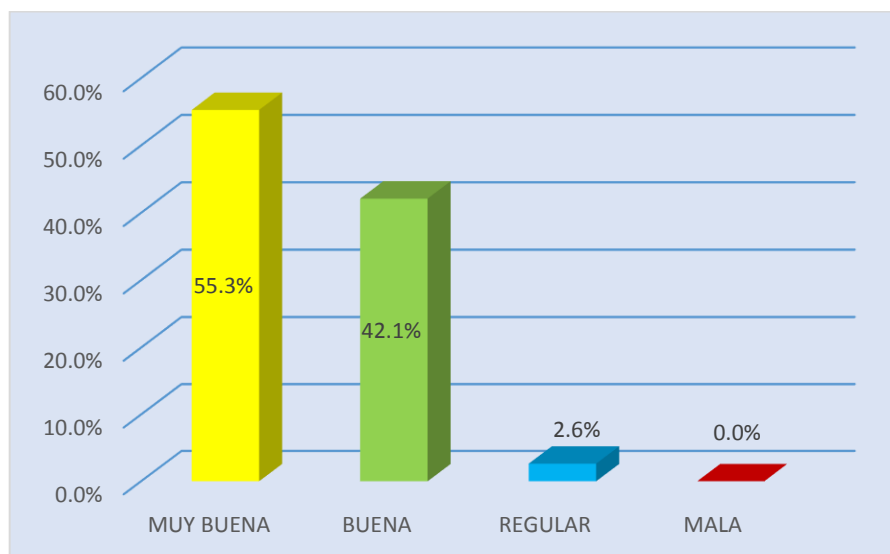
*Figura 18: ¿Le gustaría trabajar en un ambiente que esté seguro y preventivo con los profesionales adecuados que les brinden todas las facilidades en temas de sistema de seguridad y salud ocupacional?*

En el diagrama de barras se puede observar que el 100,00% de los trabajadores de la empresa, asegura que sí les gustaría trabajar en un ambiente que esté seguro y preventivo, con los profesionales adecuados que les brinden todas las facilidades en temas de sistema de seguridad y salud ocupacional.

*Tabla 17: ¿Cómo ha sido la participación del investigador bachiller Juan Jose Huerta Gamboa, quien les está haciendo el cuestionario en el tema “diseño del sistema de gestión en sistema de seguridad y salud ocupacional para la obra mejoramiento de la calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica?”*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MUY BUENA	21	55,3	55,3	55,3
	BUENA	16	42,1	42,1	97,4
	REGULAR	1	2,6	2,6	100,0
	Total	38	100,0	100,0	





*Figura 19: ¿Cómo ha sido la participación del investigador bachiller Juan Jose Huerta Gamboa, quien realizó el cuestionario en el tema “diseño del sistema de gestión en sistema de seguridad y salud ocupacional para la obra mejoramiento de la calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica?”*

En el diagrama de barras se puede observar que el 55,3% de los trabajadores de la empresa, menciona como muy buena la participación del investigador; mientras que el 42,1%, afirma como buena; el 2% de los trabajadores menciona como regular; y 0% la calificación como mala.

El diseño de un sistema de gestión de Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, es importante en la obra de la I.E. N° 36005 del Distrito de Ascensión, ya que necesita tomar acciones para prevenir los accidentes e incidentes que puedan suscitar en la obra, esto a causa de haber obtenido un diagnóstico preocupante, mediante la encuesta hecha a los trabajadores, asimismo, por la entrevista realizada al supervisor de la obra. En primer lugar, los perjudicados ante la ausencia del plan de seguridad serán los trabajadores, y los que pierden económicamente son las entidades empleadoras; todo, dependiendo de la gravedad de los accidentes. Además, como bien se sabe, nadie puede calcular la severidad de un accidente; y, por lo tanto, lo mejor que se puede hacer es prevenir riesgos laborales.

No se brindan, de manera completa, los elementos principales de seguridad; los trabajadores ignoran sus funciones y su aplicación de un Sistema de Seguridad; tampoco saben los derechos que tiene como trabajador de construcción civil, y desconocen los requisitos que deben cumplir las empresas e instituciones involucradas en la actividad de la construcción. Si bien es cierto que la mayoría afirma que recibió capacitaciones en charlas de Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, no conoce la diferencia entre un accidente e incidente; por lo tanto, se puede deducir que la capacitación no fue de todo correcto, ya que dichas capacitaciones se programan de acuerdo a un diseño de seguridad y salud ocupacional. Esto refleja la poca información que tienen sobre las normas vigentes. En general, los trabajadores afirmaron que tuvieron accidente e incidente alguna vez, en toda su vida laboral, asegurando estar de acuerdo en trabajar en un ambiente que esté seguro y preventivo, con los profesionales adecuados.

Ante estos resultados obtenidos mediante el diagnóstico y procesamiento de datos realizados, se debe establecer un diseño de sistema de sistema de seguridad y salud ocupacional, cumpliendo con los parámetros establecidos en temas de seguridad.

Los accidentes solo conforman una estadística, pero pueden llegar a perjudicar la integridad del personal de obra y/o institución de una manera irremediable.

Por lo anterior, es importante plantear un Diseño de Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, para prevenir los problemas futuros tanto para los trabajadores, así como también para la institución empleadora.

#### **4.3.2. Identificación de las funciones mediante entrevista al Supervisor de Obra.**

##### **4.3.2.1. Acerca de la alta dirección “Municipalidad distrital de Ascensión”**

- a. ¿Provee los recursos económicos necesarios para la implementación y capacitación? ¿Con el fin de implementar y mantener el plan de seguridad y salud ocupacional que se desarrolla en la ejecución de esta obra?

*La Municipalidad y otras entidades, sí tienen los recursos necesarios para implementar el plan de seguridad, solo que no lo aplican porque no le dan mayor importancia a la seguridad en las obras que viene ejecutando; asimismo, años atrás, no se tuvo la iniciativa de los funcionarios para implementar el diseño de seguridad en obras.*

- b. ¿Presenta responsabilidad acerca del programa de seguridad en obra, y apoya a las actividades dirigidas a la prevención de los accidentes?

*Sí, hay responsabilidad en la municipalidad, pero no lo aplican a falta de desconocimiento en temas de plan de seguridad y salud ocupacional en el trabajo.*

- c. ¿Establece el plan de seguridad y salud en obra, y apoya al entrenamiento en la implementación de los programas?

*No cuentan con plan de seguridad por el mismo hecho de que, en los proyectos que ejecutan, no hay esa partida de costo de implementación en temas de seguridad en las obras.*

##### **4.3.2.2. Acerca del Ingeniero Supervisor**

- a. ¿Convoca a las reuniones establecidas de acuerdo al cronograma en temas de plan de seguridad y salud ocupacional durante el desarrollo de la obra?

*La obra se está ejecutando con poco énfasis en temas de seguridad, el ingeniero residente no toma en consideración los programas en temas de seguridad desde que se inició la obra, ya que no cuenta con un plan de seguridad y, por ende, no existe cronograma de temas de plan de seguridad y salud ocupacional.*

- b. ¿Hace cumplir el plan de seguridad y salud ocupacional desarrollado para la obra?

*No, la obra no cuenta con un plan de seguridad de obra.*

- c. ¿Difunde oportunamente los procedimientos de trabajo de plan de seguridad y salud ocupacional en obra, con la finalidad de garantizar su cumplimiento?

*No, no se difunde mucho lo que viene a ser el tema de seguridad ni se aprecia las señalizaciones correspondientes de seguridad.*

- d. ¿Participa como supervisor en el desarrollo de los programas de capacitación e inspección en obra?

*Sí, se exige las medidas de seguridad en obra, siempre al tanto de las charlas y/o capacitaciones del residente.*

- e. ¿Audita conjuntamente con el prevencionista con la finalidad de implementar y ver que se cumpla los estándares establecidos sobre plan de seguridad y salud ocupacional en obra?

*No, no se realiza, porque la obra no cuenta con prevencionista, solo es el residente quien coordina con el asistente técnico.*

#### **4.3.2.3. Acerca del coordinador de obra**

- a. ¿Realiza el seguimiento de las operaciones del proyecto según el programa de ejecución de obra y el cumplimiento de la

implementación y desarrollo del plan de seguridad, durante el desarrollo de la obra?

*Sí, el coordinador realiza el seguimiento de toda la ejecución de la obra; mas no ven a fondo el tema de seguridad, ya que no se tiene implementado.*

- b. ¿Participa como supervisor en el desarrollo de los programas de capacitación e inspección en obra?

*Sí, participa en los programas de capacitación e inspección de obra; pero, la entidad que está ejecutando la obra no cuenta con un plan de seguridad ni reglamento interno de obra.*

#### **4.3.2.4. Acerca del ingeniero de campo**

- a. ¿Planifica oportunamente el desarrollo de los trabajos, en coordinación con el prevencionista, a fin de garantizar que se implementen las medidas preventivas y de control establecidos en los procedimientos de trabajo de prevención de riesgos antes del inicio de las actividades?

*El ingeniero de campo es responsable de verificar oportunamente los trabajos en las partidas que se va desarrollar, mas no existe un profesional encargado en el tema de seguridad.*

- b. ¿Desarrolla el análisis de riesgos de los trabajos que se realizan en obra?

*No, no se realiza el análisis de riesgos.*

- c. ¿Se encuentra pendiente de los trabajadores que ingresan con la finalidad de dar a conocer el plan de seguridad y salud ocupacional?

*No, no se hace conocer el plan de seguridad ni el reglamento interno, ya que no existe en la obra.*

- d. ¿Verifica la disponibilidad de los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva, antes de comenzar los trabajos pertinentes?

*Sí, al inicio de la ejecución de la obra sí verificaban los equipos de protección personal [EPPS]; posterior a ello, ya no se da las verificaciones de sus implementos de protección personal.*

#### **4.3.2.5. Acerca del maestro de obra**

- a. ¿Verifica que los trabajadores a su cargo hayan recibido la "inducción para personal nuevo" y firmado el "compromiso de cumplimiento", requisitos indispensables para iniciar sus labores en obra?

*Sí, se verificó que los trabajadores reciban la inducción de personal nuevo, pero no se hizo ningún compromiso de cumplimiento para iniciar las labores.*

- b. ¿Imparte la charla de 5 minutos a los trabajadores a su cargo antes de que comiencen las labores del día?

*El maestro solo reparte las labores que se realizarán a diario, mas no da charlas, solo ocasionalmente cuando exista algún tema a poder discutir conjuntamente con los trabajadores.*

- c. ¿Realiza el análisis de trabajo seguro, antes de iniciar las actividades laborales del día y cuando presenten variaciones de las condiciones iniciales de trabajo?

*No, no realiza esas actividades, pues no es función del maestro de obra; sería competencia del prevencionista de obra, en caso existiera.*

- d. ¿Instruye al personal a su cargo sobre la prevención de riesgos y el cumplimiento de los mismos durante el desarrollo de los trabajos?

*No, no realiza, pues no es su competencia; solo se comenta, de manera general, acerca de evitar los accidentes en obra.*

- e. ¿Solicita oportunamente los implementos de protección personal y sistemas de protección colectiva para los trabajadores a su cargo?

*Sí, el maestro sí verifica que antes de iniciar la jornada, los trabajadores cuenten con sus implementos de seguridad.*

- f. ¿Instruye al personal a su cargo sobre el cuidado y preservación de los implementos de protección personal y sistemas de protección colectiva?

*El maestro realiza la recomendación respectiva a la entrega de sus implementos; pero, siempre los implementos sufren desgaste durante el periodo de trabajo.*

- g. ¿Verifica y exige que los trabajadores a su cargo usen obligatoriamente los equipos de protección personal?

*Sí, para que empiecen las labores del día.*

- h. ¿Verifica que el ambiente del área de trabajo que se encuentra a su responsabilidad este ordenado y limpio?

*Sí, se verifica, ya que para el avance de la obra constantemente se hace limpieza.*

- i. ¿Reporta inmediatamente los accidentes que se suscitan en su frente de trabajo?

*Sí, el maestro reporta dependiendo la gravedad del daño causado, coordinando con el asistente y residente, para dar una solución, al accidente.*

#### **4.3.2.6. Acerca del administrador**

- a. ¿Garantiza el proceso formal de contratación del personal de obra?

***Sí, garantiza la contratación del personal de acuerdo al rango en el que se encuentra: mano de obra calificada y no calificada.***

- b. ¿Comunica de manera oportuna al prevencionista el ingreso de personal nuevo, para efectos de que reciban la capacitación de inducción y firmen su compromiso de cumplimiento, antes del inicio de sus labores en obra?

***No, ya que no cuenta con profesional prevencionista de riesgos; el administrador coordina con el maestro y residente para el ingreso de un personal nuevo.***

- c. ¿Verifica que se realicen los pagos oportunos a los trabajadores?

***Sí, se verifica que se realicen los pagos oportunamente según la contratación del personal.***

- d. ¿Garantiza el abastecimiento oportuno de los implementos de protección personal y sistemas de protección colectiva para el desarrollo de las actividades programadas?

***Sí, se hace requerimiento de los implementos al inicio de obra, según la cantidad establecida en el expediente.***

#### **4.3.2.7. Acerca del almacenero**

- a. ¿Verifica que los implementos de protección, materiales y herramientas se encuentran en buenas condiciones de uso?

***Sí, verifica, da salida y también da de baja los implementos y herramientas que ya no sirvan para su uso.***

- b. ¿Conoce el correcto almacenamiento de los materiales, herramientas y equipos de protección personal?

***Sí, conoce el correcto almacenamiento, por el mismo hecho de contar con experiencia en ese ámbito.***



- c. ¿Registra la entrada y salida de materiales, herramientas y equipos de protección personal adecuadamente?

***Sí, registra la entrada y salida de materiales de la obra.***

- d. ¿Realiza oportunamente los trámites de requerimientos de los materiales, herramientas y equipos de protección personal durante el transcurso de la obra?

***Sí, se realizan los trámites de adquisición de acuerdo al cronograma.***

#### **4.3.2.8. Acerca del prevencionista**

- a. ¿Conoce los alcances y características de la obra, así como también las obligaciones legales y contractuales de la empresa?

***En el expediente no se consideró un profesional prevencionista.***

- b. ¿Desarrolla el plan de seguridad y salud ocupacional para la obra y lo administra?

***La obra no cuenta con profesional de prevención.***

- c. ¿Capacita al personal acerca del plan de seguridad y salud ocupacional en obra?

***La obra no cuenta con profesional de prevención.***

- d. ¿Elabora la matriz de identificación de peligros?

***La obra no cuenta con profesional de prevención.***

- e. ¿Elabora los programas de capacitaciones acerca del plan de seguridad y salud ocupacional en obra?

***La obra no cuenta con profesional de prevención.***

- f. ¿Elabora la matriz de control operacional de seguridad?

***La obra no cuenta con profesional de prevención.***

- g. ¿Elabora el reporte de investigación de incidentes / accidentes?

***La obra no cuenta con profesional de prevención.***

- h. ¿Elabora el reporte de investigación de no conformidades?

***La obra no cuenta con profesional de prevención.***

- i. ¿Elabora el resumen mensual de accidentes?

***La obra no cuenta con profesional de prevención.***

- j. ¿Elabora el programa de auditorías internas en obra?

***La obra no cuenta con profesional de prevención.***

- k. ¿Elabora el informe de auditoría?

***La obra no cuenta con profesional de prevención.***

- l. ¿Elabora el acta del comité de plan de seguridad y salud ocupacional?

***La obra no cuenta con profesional de prevención.***

#### **4.3.2.9. Acerca del proyectista**

- a. ¿Se facilita información sobre riesgos que deberían de tomarse en la fase de ejecución de la obra?

***No, se consideró en el expediente la elaboración de un plan de seguridad en obra.***

- b. ¿Se facilita información acerca de los materiales menos peligrosos o zonas a las que se tiene que acceder con mayor seguridad?

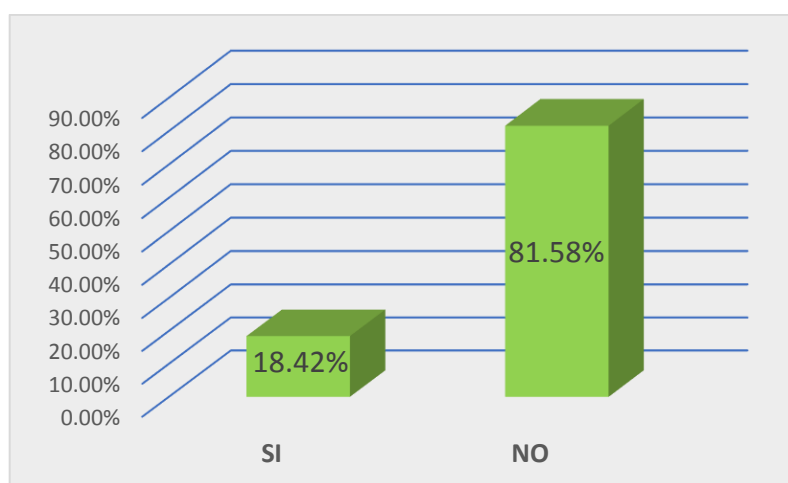
***Según el expediente técnico no se ha previsto los riesgos que pueda haber a futuro en la fase de ejecución.***

#### 4.4. Prueba de Hipótesis

Según el análisis de los resultados, en la actualidad, la obra de mejoramiento de la calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica, los trabajadores desconocen la existencia del plan de seguridad y salud ocupacional.

*Tabla 18: ¿Conoce el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	31	81,6	81,6	81,6
	SI	7	18,4	18,4	100,0
	Total	38	100,0	100,0	



*Figura 20: Conoce el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional*

De acuerdo análisis de la presente figura, el 81.58% de los trabajadores desconoce que en la obra existe un plan de seguridad y salud ocupacional; por lo tanto, la empresa constructora está incumpliendo con lo establecido por la normativa vigente de construcción de edificaciones, por lo que podemos afirmar que la empresa que está ejecutando la obra de mejoramiento de la calidad de

servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica, no cumple con la normativa de cumplimiento de un plan de seguridad, siendo estas: Ley 29783, el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento Nacional de Edificaciones G.50, entre otras.

#### **4.5. Discusión de Resultados**

El objetivo principal de la investigación es plantear un diseño de sistema de gestión en seguridad, para la obra de mejoramiento de la calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica, donde el 84,21% de los trabajadores de la empresa, afirma que no se ha implementado un sistema de gestión para la seguridad y salud en el trabajo, y el 81.58% de los trabajadores de la empresa, afirma que no recibieron capacitaciones en charlas de SSO. Por lo tanto, se demuestra que NO existe un diseño de sistema de seguridad y salud ocupacional en la obra.

Esto podría relacionarse con la investigación de Pinto y Sayas (2012) en donde se realizó un diagnóstico para ver el grado de cumplimiento de las normas legales, obteniendo un 42,3%, lo cual es un porcentaje bajo al cumplimiento precisando que mediante el reglamento de Higiene y seguridad, se adoptarán medidas de protección de la vida y salud de los trabajadores que proporcione un panorama de factores de riesgo permitiendo determinar acciones prioritarias para mejorar la calidad de vida de los trabajadores. De acuerdo al estudio, podemos afirmar que en la obra de mejoramiento de la calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica, carece de un plan de seguridad, el cual pueda contribuir a disminuir riesgos y accidentes dentro de la ejecución de la obra, y así lograr mayor eficiencia en cada una de las actividades de los trabajadores. Asimismo, Jordán (2015), encontró que la

empresa cumple con el 16% de todos los Requisitos Técnicos Legales exigidos por el Sistema de Auditoria de Riesgos de Trabajo, concluyendo que los trabajadores tienen conocimiento acerca de la seguridad laboral por la experiencia que han tenido en otras obras y la inducción que se les ha dado.

Sardón (2015), sugiere que todas las obras de construcción de la región de Puno, deberán de implementar un sistema integral de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a las normativas vigentes; lo que coincide con el objetivo de la presente investigación al plantear un diseño de un sistema de seguridad y salud ocupacional para la obra de mejoramiento de la calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica.

Campos (2014), concluyó que los planes van de la mano con la productividad, ya que los trabajadores capacitados influyen en la mejora continua y en la producción, productividad, seguridad y calidad de todo proyecto; así como que el incumplimiento de las medidas de seguridad establecidas puede generar un incidente, accidente y una penalización del proyecto. Por ello, se debe hacer de conocimiento a los trabajadores los peligros presentes en cada actividad; por lo tanto, se demuestra que los planes de sistema de seguridad y salud ocupacional son importantes, puesto que ello permitirá que todas las actividades de los trabajadores de una edificación de obra se desarrollarán sin contratiempo, así como también se alcanzará mayor eficiencia, mejorando la productividad de todos los trabajadores.

## Conclusiones

- ♣ La obra mejoramiento de la calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica, no cuenta con un plan de seguridad y salud ocupacional, de acuerdo a los requisitos mínimos requeridos por las leyes y normas vigentes, que pueda contribuir a la disminución de riesgos y accidentes en obra, y así lograr mayor eficiencia en cada una de las actividades laborales; lo cual está asociado con la productividad de la empresa, al existir un clima laboral adecuado.

El 84,21% de los trabajadores de la obra mejoramiento de la calidad de servicio educativo de la I. E. No 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica, manifestó que no se ha implementado un sistema de gestión para la seguridad y salud ocupacional en el trabajo; mientras que el 85% afirmó que no recibió charlas de seguridad y salud ocupacional. Adicionalmente, una gran mayoría de los trabajadores desconoce sus responsabilidades, funciones y derechos.

- ♣ El diseño planteado en sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para la obra mejoramiento de calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica, cumple con las leyes, reglamentos y normativas vigentes que velan por los trabajadores del sector de construcción civil.

Las características identificadas para el diseño de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la obra mejoramiento de calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica, fueron: planificar, hacer, verificar y actuar.

- ♣ Las responsabilidades y funciones identificadas para todos los participantes en cada fase del proyecto, fueron la aplicación y cumplimiento del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, y acorde a las normas vigentes y establecidas en el diseño planteado en sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para la obra mejoramiento de la calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica,

## Recomendaciones

- ♣ Se recomienda la implementación de un diseño de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en las obras de construcción civil, pues permitirá el correcto manejo de la prevención de riesgos laborales y, por ende, prevenir los accidentes e incidentes laborales en el sector de la construcción que son bastante altos y considerables.
- ♣ Se sugiere incluir en los expedientes técnicos de los proyectos, una partida específica para la implementación del diseño de seguridad en obra, ya que es muy importante, tanto para el trabajador, así como para la empresa y/o entidad ejecutora.
- ♣ Los profesionales responsables de la obra, deberían tomar mayor importancia, seriedad y cumplir sus funciones y responsabilidades de acuerdo a las normativas vigentes para tener un manejo adecuado del proceso constructivo; ya que la deficiencia de la aplicación de los reglamentos de la seguridad afecta directamente a la salud e integridad de los trabajadores; e indirectamente en las finanzas de la empresa. En el marco de la implementación del plan de seguridad y salud, la capacitación del personal, tanto obrero como profesional, se convierte en un factor muy importante, al permitir alcanzar las competencias y el grado de conocimientos necesarios para aplicar diariamente en campo.



## Referencia Bibliográfica

- Acero, L. (s.f.). *Metodo descriptivo*.
- Acosta, C. (2013). *Elaboración de un manual de gestión de seguridad y salud ocupacional conforme a normativas Nte Inen18001-2010 Y 18002- 2010 En La Empresa Mirrorteck Industries S.A.* Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Departamento Académico de Graduación.
- Adrianzén, A. (2015). *Boletín estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales*. Lima, Perú: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.
- Barandiarán, L. B. (2014). *Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud para un empresa constructora de edificaciones*. Lima: Facultad de ciencias e ingeniería - Pontificia Universidad Católica del peru.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Colombia: PEARSON EDUCACIÓN.
- Bernuy, Ó. (Noviembre de 2015). Sistema de seguridad y salud en el trabajo. *Actualidad Empresarial*(339), 1-2.
- Botta, N. (2010). *Legislación sobre Accidentes y Enfermedades de Trabajo*. Red Proteger.
- Campos, D. (2014). *Evaluación y mejora del programa de seguridad y salud ocupacional en la empresa constructora Consorcios Macrosur y G y D (año 2012)*. Arequipa, Perú: Universidad Católica de Santa María. Facultad de Ciencias e Ingenierías Físicas y Formales. Programa Profesional de Ingeniería Industrial.
- Carrasco, S. (2010). *Metodología de Investigación Científico*. Lima, Perú: San Marcos E.I.R.L.
- Chavez, N. (2007). *Introducción a la Investigación Educativa*. Maracaibo, Venezuela.
- Del Risco, R. (2014). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la planta de fabricacion de cal*. Puno, Perú: Universidad Nacional del Altiplano - Puno. Facultad de Ingeniería Química. Escuela Profesional de Ingeniería Química.
- Evans, J. R., & Lindsay, W. M. (2008). *Administración y Control de la Calidad*. México: Cengage Learning.
- Hernández, E. (1997). *Fundamentos de aire acondicionado y refrigeración*. Mexico: Limusa.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). México: McGRAW-HILL.
- Jordán, E. (2015). *Propuesta de un modelo de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la Empresa Amador & Amador Construcciones y Proyectos S.A.*

Guayaquil, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana. Sede Guayaquil. Unidad De Posgrados.

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo - MINTRA. (2010). *www.mintra.gob.pe*.

Ministerio de Vivienda Contrucción y Saneamiento. (4 de Mayo de 2010). *Norma tecnica par obras de edifciación y habitaciones urbanas*. Obtenido de [http://www3.vivienda.gob.pe/dnc/archivos/Estudios\\_Normalizacion/Normalizacion/normas/norma\\_metrados.pdf](http://www3.vivienda.gob.pe/dnc/archivos/Estudios_Normalizacion/Normalizacion/normas/norma_metrados.pdf)

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (Abril de 2010). *Norma G.050 Seguridad Durante la cosntrucción* . Obtenido de <https://www.sencico.gob.pe/descargar.php?idFile=191>

MINTRA. (24 de Agosto de 2017). *Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo*. Obtenido de Glosario de Trabajo: [http://www.mintra.gob.pe/contenidos/archivos/sst/DS\\_009\\_2005\\_TR\\_GLOSARIO\\_TRABAJO.pdf](http://www.mintra.gob.pe/contenidos/archivos/sst/DS_009_2005_TR_GLOSARIO_TRABAJO.pdf)

Onton, S. y De Zeballos, P. (2015). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ohsas 18001- 2007 para las obras civiles que regenta per plan copesco 2015*. Cusco, Perú: Universidad Andina del Cusco. Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Escuela Profesional de Ingeniería Industrial.

Palacios, J., Romero, H. y Ñaupas, H. (2016). *Metodología de la investigación jurídica*. Lima: Grijley E.I.R.L.

Pinto, S. y Sayas, I. (2012). *Diseño de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en la empresa construcciones Sermar Ingeniería Ltda*. Cartagena, Colombia: Universidad Tecnológica de Bolívar. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería Industrial.

Rodríguez, J. y Pabón, L. (2003). *Sistemas de Gestión Integrado en Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional: sus bses teóricas, implantación en Campos petroleros*. Venezuela: Informe para la Gerencia de Medio Ambiente, Calidad y Seguridad de Perez Compac de Venezuela.

Rubio, L. (2005). *Sistema integrado de gestión de calidad en el medio ambiente*. Argentina.

Ruiz, C. (2018). *Propuesta de un plan de Seguridad y Salud para Obras de Construcción*. Lima.

Sanz, F. (2013). *Estudio sobre riesgos laborales emergentes en el sector de la construcción*. Madrid, España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

- Sardón, F. (2015). *Implementación de un sistema integral de seguridad y salud ocupacional en construcción de obras viales para la región Puno*. Juliaca, Perú: Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez". Escuela de Postgrado. Maestría en Ingeniería Civil.
- Sierra, M. (2012). *Métodos generales*. Mexico.
- Sierra, R. (2003). *Técnicas de investigación social: teoría y ejercicios*. Madrid, España: Thomson.
- Silva, A. (s.f.). *Determinando la población y muestra*.
- Soluciones Ajax. (2014). Comprometidos con la seguridad y salud ocupacional. *Control Vital*, 1. Obtenido de <http://www.controlvital.com.pe/articulo/3/comprometidos-con-la-sst>
- Super Intendencia de Sociedades - SIS. (2015). *Acciones correctivas, preventivas, de mejora*. Super Intendencia de Sociedades.
- Vargas Cordero, Z. R. (2009). La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista Educacion*, 155 - 165.
- Velásquez, F. y Rey, N. (2010). *Metodología de Investigación Científica*. Lima, Perú: San Marcos.
- Zaragoza, B. (2015). *Gestión de Proyectos*. México.

## **Anexos**

## Anexo 1

### Matriz de Consistencia

#### DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA OBRA DE MEJORAMIENTO DE CALIDAD DE SERVICIO EDUCATIVO DE LA I. E. N° 36005 DEL DISTRITO DE ASCENSIÓN DE LA PROVINCIA DE HUANCAMELICA

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA	MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p><b>Problema General:</b> ¿La obra de mejoramiento de calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica, cuenta con un diseño de sistema de seguridad y salud ocupacional?</p> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuáles son las características del diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la obra de mejoramiento de calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la</li> </ul>	<p><b>Objetivo General:</b> Plantear un diseño de SGSSO para la obra de mejoramiento de la calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica, cumpliendo con las normas y leyes vigentes para las obras de edificaciones y obras civiles.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar las características del diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la obra de mejoramiento de calidad de servicio</li> </ul>	<p><b>Hipótesis General:</b> La obra de mejoramiento de calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica, no cuenta con un diseño de sistema de seguridad y salud ocupacional.</p> <p><b>Hipótesis Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las características del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para la obra de mejoramiento de la calidad de servicio educativo de la I.E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de</li> </ul>	<p><b>Variable 1:</b> Sistema de gestión en Seguridad y Salud Ocupacional</p>	<p><b>Tipo de Investigación:</b> Aplicada</p> <p><b>Nivel de Investigación:</b> Descriptiva</p> <p><b>Método General:</b> Método científico</p> <p><b>Método Específico:</b> Método deductivo</p> <p><b>Diseño:</b> No experimental Transversal - descriptivo</p>	<p><b>Población:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estuvo constituida por los trabajadores de la obra.</li> <li>Constituida por el Ingeniero Supervisor de la obra.</li> </ul> <p><b>Muestra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estuvo constituida por 38 trabajadores.</li> <li>constituida por el ingeniero supervisor de la obra.</li> </ul> <p><b>Muestreo:</b> No probabilístico aleatorio simple.</p>	<p><b>Técnicas:</b> Encuesta Entrevista.</p> <p><b>Instrumentos:</b> Cuestionario para encuesta Cuestionario estructurado para la entrevista.</p>

<p>provincia de Huancavelica?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles son las responsabilidades y funciones de los participantes en cada fase del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la obra de mejoramiento de calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica?</li> </ul>	<p>educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las responsabilidades y funciones de todos los participantes en cada fase del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la obra de mejoramiento de calidad de servicio educativo de la I. E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica.</li> </ul>	<p>Huancavelica son: planificar, hacer, verificar y actuar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las responsabilidades y funciones de los participantes en cada fase del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la obra de mejoramiento de la calidad educativa de la I.E. N° 36005 del distrito de Ascensión de la provincia de Huancavelica son: la aplicación y cumplimiento del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.</li> </ul>				
---	--	---	--	--	--	--

## **Anexo 2**

# **PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

**Anexo 3**  
**REGLAMENTO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y  
SALUD OCUPACIONAL**



**Anexo 4**  
**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS**

**Anexo 5**  
**ENCUESTA PARA TRABAJADORES**

**Anexo 5.1**  
**ENTREVISTA PARA SUPERVISOR**

**Anexo 5.2**  
**PANEL FOTOGRÁFICO**

**Anexo 6**  
**PLANOS**