



**FORMATO DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS Y TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN,
PARA OPTAR GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES EN EL REPOSITORIO
INSTITUCIONAL DIGITAL - UNASAM**

Conforme al Reglamento del Repositorio Nacional de Trabajos de Investigación – RENATI.
Resolución del Consejo Directivo de SUNEDU N° 033-2016-SUNEDU/CD

1. Datos del Autor:

Apellidos y Nombres: **De Paz Macedo, Carlos**

Código de alumno: 00.4116.4.A7

Teléfono: 957554608

Correo electrónico: depaz_macedo@hotmail.com

DNI o Extranjería: 08679027

2. Modalidad de trabajo de investigación:

Trabajo de investigación

Trabajo académico

Trabajo de suficiencia profesional

Tesis

3. Título profesional o grado académico:

Bachiller

Título

Segunda especialidad

Licenciado

Magister

Doctor

4. Título del trabajo de investigación:

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN OBRAS DE
PAVIMENTOS EN BARRANCA, 2021.”**

5. Facultad de: Ingeniería Civil

6. Escuela, Carrera o Programa: Ingeniería Civil

7. Asesor:

Apellidos y Nombres: Ing. **Javier Cabana, Luis Teodosio**

Teléfono: 949578035

Correo electrónico: **LJCONTRATISTAS@hotmail.com**

D.N.I: 31635025

A través de este medio autorizo a la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, publicar el trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, Repositorio Nacional Digital de Acceso Libre (ALICIA) y el Registro Nacional de Trabajos de Investigación (RENATI).

Asimismo, por la presente dejo constancia que los documentos entregados a la UNASAM, versión impresa y digital, son las versiones finales del trabajo sustentado y aprobado por el jurado y son de autoría del suscrito en estricto respeto de la legislación en materia de propiedad intelectual.

Firma:

D.N.I

08679027

Fecha:

07 / 06 / 21



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ANCASH
"SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO"
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL



REGISTRO	
LIBRO	FOLIO
01	255

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS VIRTUAL N° 249

En la ciudad de Huaraz, al (a los) TRENTAIUN día (s) del mes de MAYO del AÑO DOS MIL VEINTEIUNO, siendo las 10:00 horas, se reunieron el Jurado Examinador integrado por:

PRESIDENTE : Ing. JOAQUIN SAMUEL TAMARA RODRIGUEZ
 SECRETARIO : Ing. CALANCIO FRANCISO ROSALES SANCHEZ
 VOCAL : Ing. WALTHER TEOFILO MAGUINA SALAZAR
 Y: :
 ASESOR : Ing. LUIS TEODOSIO JAVIER CABANA
 CO - ASESOR : _____

Para proceder al Acto de Sustentación para optar el Título Profesional de INGENIERO(A) CIVIL, bajo la modalidad: Tesis Proyecto Proyecto de Experiencia Profesional, del (de la) Bachiller: CARLOS DE PAZ MACEDO del (de la) (Tesis) - (Proyecto) - (Proyecto de Experiencia Profesional):

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN OBRAS DE PAVIMENTOS EN BARRANCA, 2021"

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería Civil; se procedió a recepcionar la exposición del aspirante; luego de las interrogantes, objeciones y aclaraciones y su absolución, el Jurado Examinador determinó la calificación de:

APROBADO-----

Siendo las 11:30 horas del mismo día, se dio por concluido el Acto de Sustentación, firmando la presente por triplicado, en señal de conformidad.

PRESIDENTE
Ing. JOAQUIN SAMUEL TAMARA RODRIGUEZ

SECRETARIO
Ing. CALANCIO FRANCISO ROSALES SANCHEZ

VOCAL
Ing. WALTHER TEOFILO MAGUINA SALAZAR

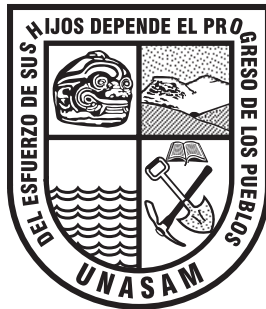
ASESOR
Ing. LUIS TEODOSIO JAVIER CABANA

SUSTENTANTE
CARLOS DE PAZ MACEDO

CO - ASESOR



**UNIVERSIDAD NACIONAL
“SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO”
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**



TESIS:

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRAL DE
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA
REDUCCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN OBRAS
DE PAVIMENTOS EN BARRANCA, 2021.**

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

PRESENTADO POR EL BACHILLER:

DE PAZ MACEDO CARLOS

ASESOR:

Ing. LUIS TEODOSIO JAVIER CABANA

HUARAZ - ANCASH - PERÚ

2021

DEDICATORIA

A mis Padres como muestra de
mi gratitud y eterno
reconocimiento por su apoyo
constante.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por permitirme cumplir un objetivo más en mi vida.

A mis familiares, por apoyarme para seguir adelante y hacer posible la culminación de esta investigación.

A mi asesor, Ing. Luis Teodosio Javier Cabana, por su reiterado apoyo académico y moral en el desarrollo de esta investigación.

A mis docentes los Docentes de la Facultad de Ingeniería Civil, por haberme impartido sus conocimientos en las aulas de clase.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del problema	3
1.1.1. Situación de la problemática	3
1.1.2. Problema general	5
1.1.3. Problemas específicos	5
1.2. Objetivos	6
1.2.1. Objetivo general	6
1.2.2. Objetivos específicos.....	6
1.3. Hipótesis.....	7
1.3.1. Hipótesis general.....	7
1.3.2. Hipótesis específicas	7
1.4. Variables.....	8
1.4.1. Variable independiente.....	8
1.4.2. Variable dependiente	8
1.5. Operacionalización de las variables de investigación	8
II. MARCO TEÓRICO.....	10

2.1. Antecedentes.....	10
2.2. Bases teóricas.....	16
2.2.1. Obras de pavimentación.....	16
2.2.2. Seguridad industrial.....	18
2.2.3. Salud ocupacional.....	19
2.2.4. Norma ISO 45001.....	21
2.2.5. Implementación de un sistema integral de seguridad y salud ocupacional.....	27
2.3. Definición de términos.....	38
III. METODOLOGÍA.....	41
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	41
3.1.1. Tipo de investigación.....	41
3.1.2. Diseño de investigación.....	41
3.2. Plan de recolección de la información y/o diseño estadístico.....	42
3.2.1. Población.....	42
3.2.2. Muestra.....	42
3.3. Instrumentos de recolección de la información.....	42
3.4. Plan de procesamiento y análisis estadístico de la información.....	43
IV. RESULTADOS.....	46
4.1. Descripción de la empresa constructora.....	46
4.1.1. Principales áreas.....	46

4.1.2. Ventajas competitivas.....	47
4.1.3. Experiencia en ejecución de obras.....	48
4.1.4. Carencias y deficiencias en los procesos	51
4.2. Análisis del estado de la empresa antes de la implementación del S.I.S. y S.O.	54
4.3. Implementación del sistema integral de seguridad y salud ocupacional	63
4.3.1. Alcance del sistema de gestión de S. y S.O.....	63
4.3.2. Política de seguridad y salud ocupacional	64
4.3.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.....	65
4.3.4. Análisis de riesgos: Identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control.....	69
4.3.5. Investigación de incidentes y accidentes	73
4.3.6. Realización de auditorias	75
4.3.7. Evaluación de no conformidades	75
4.3.8. Estadística de inspecciones.....	75
4.4. Porcentaje de cumplimiento con la implementación del sistema integral de seguridad y salud ocupacional.....	76
4.4.1. Charlas de seguridad diarias	76
4.4.2. Participación de los trabajadores en las charlas	76
4.4.3. Capacitaciones en cursos básicos de seguridad y salud ocupacional.	77
4.4.4. Trabajadores con EPP'S generales	77
4.4.5. Auditorias mensuales	77

4.4.6. Supervisión permanente	78
4.5. Evaluación de la reducción de riesgos laborales con la implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional	78
V. DISCUSIONES	80
VI. CONCLUSIONES	82
VII. RECOMENDACIONES	85
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86
ANEXOS	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las variables de investigación	9
Tabla 2. Procesos de la norma ISO 45001	32
Tabla 3. Consultorías realizadas por la empresa	49
Tabla 4. Servicios realizados por la empresa	49
Tabla 5. Obras ejecutadas por la empresa	50
Tabla 6. Trabajadores asegurados por la empresa.....	54
Tabla 7. Trabajadores con EPP'S	55
Tabla 8. Capacitaciones en el uso de EPP'S	56
Tabla 9. Trabajadores que emplean sus EPP'S	57
Tabla 10. Conocimientos de riesgos laborales	58
Tabla 11. Participación en charlas o talleres de S. y S.O.	59
Tabla 12. Identifican los peligros antes del inicio del trabajo	60
Tabla 13. Inspeccionan los equipos y/o maquinarias antes de su funcionamiento	61
Tabla 14. Riesgos de accidentabilidad laboral	62
Tabla 15. Intensidad de los accidentes sufridos	63
Tabla 16. Datos generales del proyecto.....	66
Tabla 17. Matriz de Responsabilidades	68
Tabla 18. Conformación del supervisor de seguridad y comité de SST	69
Tabla 19. Evaluación de riesgos laborales con la implementación de S. y S.O.	79

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Mapa proceso resumen de ISO y ciclo PDCA.</i>	23
Figura 2. <i>Estructura HLS.</i>	25
Figura 3. <i>Organigrama inicial de la empresa CONSTRUCTORA NYARA S.A.C.</i>	47
Figura 4. <i>Trabajadores asegurados por la empresa</i>	54
Figura 5. <i>Trabajadores con EPP'S.</i>	55
Figura 6. <i>Capacitaciones en el uso de EPP'S</i>	56
Figura 7. <i>Trabajadores que emplean sus EPP'S</i>	57
Figura 8. <i>Conocimientos de Riesgos Laborales</i>	58
Figura 9. <i>Participación en charlas o talleres de S. y S.O.</i>	59
Figura 10. <i>Identifican los peligros antes del inicio del trabajo</i>	60
Figura 11. <i>Inspeccionan los equipos y/o maquinarias antes de su funcionamiento</i>	61
Figura 12. <i>Riesgos de Accidentabilidad laboral</i>	62
Figura 13. <i>Intensidad de los accidentes sufridos</i>	63
Figura 14. <i>Organigrama propuesto para la Empresa NYARA S.A.C.</i>	67

RESUMEN

El presente trabajo de tesis parte de una situación problemática observada en las diferentes empresas constructoras del distrito de Barranca, donde es poco o nulo el interés relacionado al tema de Seguridad.

Los peligros a los que están expuestos los trabajadores de las empresas constructoras, pueden ser de origen químico (inhalación de sustancias irritantes), físico (manipulación de herramientas, materia prima), etc. Es por ello que se ha visto por conveniente realizar una implementación del sistema integral de seguridad y salud ocupacional para prevenir, identificar, evaluar y controlar los peligros y riesgos a los que están expuestos los trabajadores que se dedican a este rubro.

Se desarrollará teniendo en cuenta la estructura organizacional, sus instalaciones, las responsabilidades de los trabajadores, las prácticas, procedimientos, procesos y recursos tanto humanos como económicos con los que cuenta esta empresa, para poder implementarlo y lograr sus objetivos, relacionados a Seguridad y Salud Ocupacional, así como, para cumplir con las disposiciones legales vigentes sobre seguridad y salud ocupacional, como el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Esta evaluación y mejora implementada en las obras de pavimento flexible del distrito de Barranca nos ayudará a prevenir y reducir de manera significativa los riesgos laborales en la empresa.

PALABRAS CLAVES: Seguridad, Salud Ocupacional, Implementación, Sistema.

ABSTRACT

This thesis work is based on a problematic situation observed in the different construction companies of the Barranca district, where there is little or no interest related to the Security.

The hazards to which the workers of the construction companies are exposed can be of chemical origin (inhalation of irritating substances), physical (manipulation of tools, raw material), etc. That is why it has been deemed convenient to carry out an implementation of the comprehensive occupational health and safety system to prevent, identify, evaluate and control the hazards and risks to which workers who are dedicated to this item are exposed.

It will be developed taking into account the organizational structure, its facilities, the responsibilities of the workers, the practices, procedures, processes and resources both human and economic that this company has, to be able to implement it and achieve its objectives, related to Health and Safety Occupational, as well as, to comply with current legal provisions on occupational health and safety, such as the Occupational Health and Safety Regulations.

This evaluation and improvement implemented in the flexible pavement works of the Barranca district will help us to prevent and significantly reduce occupational risks in the company.

KEYWORDS: Safety, Occupational Health, Implementation, System.

I. INTRODUCCIÓN

La construcción es uno de los principales sectores de la economía nacional, tanto por su contribución a la riqueza de nuestro país, como por la generación de puestos de trabajo, pero a su vez es uno de los sectores donde existe mayor riesgo de accidentes de trabajo; las condiciones de seguridad en las obras de construcción son deficientes, originándose así altos índices de accidentes traducidos en lesiones, incapacidad temporal o permanente, y muertes, con los consecuentes daños a la propiedad y equipos.

En países del primer mundo, se planifica la seguridad y salud desde la concepción del proyecto, lo que unido al avance tecnológico, hace que disminuyan los índices de siniestralidad. En estos países se aplican por lo general, sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional estándares.

Un sistema integral de seguridad y salud ocupacional es un conjunto de etapas unidas en un proceso continuo que, permite trabajar ordenadamente una idea hasta lograr mejoras y alcanzar los objetivos en una organización mediante una serie de estrategias, que incluyen optimización de procesos, el enfoque centrado en la gestión y los pensamientos disciplinarios de sus integrantes analizando la idea, mejorando y llegando a buenos resultados.

En la construcción de obras viales no existe una adecuada implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional, tal es el caso del distrito Barranca, que se encuentra en crecimiento y su gestión en obras no tiene un sistema desarrollado en lo que respecta a este tema, debido a la falta de conocimiento y aplicación de la norma ISO 45001, donde nos dice que toda construcción debe contar con un plan de seguridad y salud en el trabajo, que contenga los mecanismos técnicos y

administrativos necesarios para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas, durante la ejecución de las actividades previstas.

La falta de una adecuada implementación y gestión de la seguridad y salud en el trabajo en las obras supone también aumentos importantes en los costos de producción, pérdidas de productividad y de calidad, e incumplimientos en los plazos de entrega de la obra terminada; todo lo cual, en definitiva, se traduce en pérdidas de competitividad para las empresas.

Además, la normativa vigente contempla consideraciones mínimas indispensables de seguridad a tener en cuenta en las actividades de construcción de obra viales; sin embargo, estas no detallan en forma completa los procedimientos a seguir, ni se lleva el debido control para el cumplimiento de las mismas.

En este orden de ideas, la seguridad y salud de los trabajadores como parte del desarrollo de una obra, juega un papel preponderante, ya que el objetivo primordial de la entidad deberá ser ofrecer al personal un trabajo seguro y sin riesgos.

Ante la problemática mencionada anteriormente, se planteó el interés en realizar una implementación de un sistema integral de seguridad y salud ocupacional y ver los efectos que tienen en la reducción de riesgos laborales. Consecuentemente, se formula la siguiente interrogante: ¿En qué medida la implementación de un sistema integral de seguridad y salud ocupacional en obras de pavimentos reducen los riesgos laborales en el distrito de Supe, provincia de Barranca, según la norma ISO 45001, año 2021?

En este marco se identifican los capítulos en que se divide la presente tesis:

En el Capítulo I, se formula el problema de investigación, se expone el objetivo general, los objetivos específicos y se plantea la hipótesis de investigación y sus variables con su respectiva operacionalización.

En el Capítulo II, se indica un conjunto de definiciones y conceptos relacionados con las variables en estudio. Se presentan conceptos como los riesgos en las obras de pavimentos, la definición de seguridad industrial y salud ocupacional y todos los pasos a seguir para la implementación de un sistema integral de seguridad y salud.

En el Capítulo III, se da a conocer el tipo y diseño de la investigación, plan de recolección de la información, los instrumentos de recolección de la información y el plan de procesamiento y análisis estadístico de la información.

Finalmente, se exponen los resultados, conclusiones, recomendaciones, la bibliografía utilizada y los anexos.

1.1. Planteamiento del problema

1.1.1. Situación de la problemática

El sector de la construcción es una de las actividades económicas más importantes del país y posee características que la vuelven compleja y dinámica, tales como:

- Actividades en las que existen grandes riesgos
- Cada obra es única: variabilidad de lugares, durabilidad de las obras, características diferentes de ejecución, etc.
- Coexistencia de empresas distintas y trabajadores a causa de la subcontratación.

- Gran parte de la mano de obra son trabajadores no cualificados, o de bajos niveles educativos, carentes de conocimientos específicos en la materia del sector y competencias en prevención de riesgos laborales.

Estos factores afectan negativamente en la seguridad convirtiéndose, en una de las actividades con mayores tasas de siniestralidad. Otra característica que tiene influencia en la problemática es el tamaño de las empresas constructoras en el país, en su mayoría pequeñas y medianas, lo que hace que la mayoría carezca de una correcta estructura empresarial, lo que dificulta la gestión de prevención de manera adecuada.

La carencia de una cultura de seguridad y salud en el trabajo se ve reflejada en deficientes condiciones de seguridad en las obras de construcción y el incumplimiento de las obligaciones preventivas estipuladas, originando altos índices de accidentes, que supone también aumentos importantes en los costos de producción, pérdidas de productividad, calidad e incumplimientos en los plazos de entrega de obra.

El presente trabajo tomará como referencia la norma ISO 45001 aprobada el pasado 25 de enero del 2018; se encuentra previsto, que con la publicación de la nueva norma se anule el estándar OHSAS 18001, por lo que las organizaciones certificadas disponen de un periodo, para realizar la transición OHSAS 18001 al ISO 45001. Cabe resaltar que nuestra propuesta de SG-SST está dirigida a la ejecución de obras.

1.1.2. Problema general

¿En qué medida la implementación de un sistema integral de seguridad y salud ocupacional en obras de pavimentos reducen los riesgos laborales en el distrito de Supe, provincia de Barranca, según la norma ISO 45001, año 2021?

1.1.3. Problemas específicos

- a. ¿Cuál es el estado de la Empresa antes de la Implementación del sistema Integral de Seguridad y Salud Ocupacional?
- b. ¿Cómo la Implementación del sistema integral de seguridad y salud ocupacional reducen los riesgos laborales en las obras de pavimentos en el distrito de Supe, provincia de Barranca, según la norma ISO 45001?
- c. ¿Cuáles son las responsabilidades y funciones de todos los participantes en cada fase del proyecto?
- d. ¿Cuáles son los riesgos laborales potenciales existentes en la construcción de obras de pavimentos en el distrito de Supe, provincia de Barranca?
- e. ¿Cuáles son las acciones preventivas, medidas de control, así como también la realización de auditorías para realizar el cumplimiento del sistema de seguridad y salud ocupacional, en la construcción de obras de pavimentos en el distrito de Supe, provincia de Barranca?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Establecer la implementación de un sistema integral de seguridad y salud ocupacional en obras de pavimentos para la reducción de riesgos laborales en el distrito de Supe, provincia de Barranca, según la norma ISO 450001, año 2021.

1.2.2. Objetivos específicos

- a. Realizar un análisis del estado de la Empresa antes de la Implementación del sistema Integral de Seguridad y Salud Ocupacional.
- b. Implementar el sistema integral de seguridad y salud ocupacional para la reducción de riesgos laborales en las obras de pavimentos en el distrito de Supe, provincia de Barranca, según la norma ISO 45001.
- c. Determinar las responsabilidades y funciones de todos los participantes en cada fase del proyecto.
- d. Identificar los riesgos laborales potenciales existentes en la construcción de obras de pavimentos en el distrito de Supe, provincia de Barranca.
- e. Proponer acciones preventivas, medidas de control, así como también la realización de auditorías para realizar el cumplimiento del sistema de seguridad y salud ocupacional, en la construcción de obras de pavimentos en el distrito de Supe, Provincia de Barranca.

1.3. Hipótesis

1.3.1. Hipótesis general

Con la implementación de un sistema integral de seguridad y salud ocupacional en obras de pavimentos se reducen los riesgos laborales en el distrito de Supe, provincia de Barranca, según la norma ISO 450001, año 2021.

1.3.2. Hipótesis específicas

- a. No tiene un adecuado estado de la Empresa antes de la Implementación del sistema Integral de Seguridad y Salud Ocupacional.
- b. Con la Implementación del sistema integral de seguridad y salud ocupacional se reducen los riesgos laborales en las obras de pavimentos en el distrito de Supe, provincia de Barranca, según la norma ISO 45001.
- c. ¿Son muy adecuados las responsabilidades y funciones de todos los participantes en cada fase del proyecto?
- d. Existen riesgos laborales potenciales en la construcción de obras de pavimentos en el distrito de Supe, provincia de Barranca.
- e. La realización de las acciones preventivas, medidas de control, así como también la realización de auditorías son positivas en el cumplimiento del sistema de seguridad y salud ocupacional, en la construcción de obras de pavimentos en el distrito de Supe, provincia de Barranca.

1.4. Variables

1.4.1. Variable independiente

Implementación de un sistema integral de Seguridad y Salud Ocupacional.

1.4.2. Variable dependiente

Nivel de riesgos laborales en la construcción de obras de pavimentos.

1.5. Operacionalización de las variables de investigación

La Operacionalización de las variables se muestra a continuación en la Tabla N°1.

Tabla 1. Operacionalización de las variables de investigación

	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	INSTRUMENTOS
INDEPENDIENTE	Implementación de un sistema integral de Seguridad y Salud Ocupacional.	Es un conjunto de reglas con bases científicas y tecnológicas, destinados a controlar y prevenir las causas de los riesgos en el trabajo, al que están expuestos los trabajadores en el desarrollo de sus actividades diarias.	Estrategias, decisiones y acciones llevadas a cabo para localizar, evaluar, controlar y prevenir los peligros y riesgos en el lugar de trabajo.	Elementos de protección personal	Cuestionario
				Señalizaciones Accidentes Nivel de Estrés Orden y limpieza	Guía de observación Guía de entrevista Cuestionario Guía de observación
DEPENDIENTE	Nivel de riesgos laborales en la construcción de obras de pavimentos en el Distrito de Nuevo Chimbote.	Los riesgos laborales son las posibilidades de que un trabajador sufra una enfermedad o un accidente vinculado a su trabajo. Así, entre los riesgos laborales están las enfermedades profesionales y los accidentes laborales.	Estrategias y acciones para disminuir los factores causantes de riesgos laborales de los trabajadores	Inducción y charlas	Cuestionario
				Frecuencia de accidentes	Cuestionario
				Frecuencia de incidentes Estado de los equipos Estado de las herramientas	Guía de observación Guía de observación
				Disminución del ritmo de producción	Cuestionario
				Enfermedades laborales	Guía de entrevista
				Duración de la jornada laboral	Cuestionario

Fuente: *Elaboración Propia*

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Fernández (2015) en su tesis *Evaluación del Plan de Prevención de riesgos y Gestión ambiental del proyecto “Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Quinua – San Francisco, tramo: KM. 78+500 al KM. 172+420” - Año 2012 y Propuesta de mejora para futuros proyectos de carretera*, Arequipa 2015, presentada en la Universidad Católica de Santa María, concluye que luego de su propuesta de mejora, los indicadores de medición como seguridad, frecuencia y accidentabilidad se encuentran dentro de su escala establecida con la denominación de “EXCEPCIONAL” comprobando de esta manera el éxito de su propuesta. Asimismo, afirma que el comportamiento humano, es la base fundamental para el éxito de la seguridad en toda organización y es ahí donde se tiene que incidir a través de programas de capacitación.

Alejo (2012) en su tesis *Implementación de un sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en el rubro de Construcción de Carreteras*, Lima 2008, presentada en la Pontificia Universidad Católica del Perú, nos dice que es importante un Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional que pueda ser moldeado a las diferentes circunstancias y retroalimentado para su mejora continua. Afirma además que todas las empresas en el rubro de construcción, están en la capacidad de implementar este Sistema de Gestión y elaborar el presupuesto correspondiente; sin importar cuan pequeña o grande

sea la empresa, debido a que es una filosofía de aplicación libre que lo único que requiere es la puesta en marcha.

Pérez (2019) en su tesis *Diseño de un sistema integral de Seguridad y Salud ocupacional para controlar accidentes e incidentes en la obra vial del campamento San Rafael, Ambo - Huánuco*, Huánuco 2019, presentada en la Universidad de Huánuco, concluye que según la encuesta aplicada a los trabajadores enmarcado en el Sistema de Seguridad y Salud ocupacional, los resultados establecidos manifestaron que la mayoría de los trabajadores, no conocen acerca de las normas y leyes de seguridad y salud ocupacional, es por ello que propone un sistema integral de seguridad y salud ocupacional, para controlar accidentes e incidentes.

Faustino (2016) en su tesis *Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud ocupacional para el mejoramiento del Ambiente laboral en la empresa Conalvias S.A. sucursal Perú – Huánuco*, Cerro de Pasco 2016, presentada en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, afirma que para realizar un control de la seguridad y salud en forma efectiva es importante hacer un adecuado análisis de los riesgos asociados a los procesos que conforman el proyecto, esto es, que se identifiquen los peligros, evalúen y mitiguen los riesgos que involucren pérdidas.

Sardón (2015) en su tesis *Implementación de un sistema integral de seguridad y salud ocupacional en construcción de Obras Viales para la Región Puno*, Juliaca 2015, presentada en la Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez”, pretende concientizar a los ingenieros que se dedican al rubro de

la construcción sobre los accidentes e incidentes producidos en una obra, los cuales influyen negativamente en el resultado final del proyecto. Asimismo, concluyo que, en los planes de seguridad y salud ocupacional, deberán de interferir todos los involucrados con la construcción de la obra, por ello recomienda que las charlas, capacitaciones y cursos sean propicias y adecuadas; de forma permanente y periódica.

Gaitán y Polo (2016) en su tesis *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la empresa Marín Ríos Constructores S.A.C. basado en la norma OHSAS 18001:2007*, Trujillo 2016, presentada en la Universidad Nacional de Trujillo, concluyeron que la empresa en observación, solo cumplía con el 16.67% de la planificación y el 14.29% de la implementación y operación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, además evidenciaron una falta de liderazgo en todos los niveles jerárquicos de la empresa con respecto a los temas de SSO, debido a la falta de definición de responsabilidades y funciones de los miembros de la empresa. Así mismo, hicieron uso del diagrama de Pareto y encontraron que las actividades con mayor incidencia representan el 80% de las causas de los accidentes por lo tanto deben tener prioridad al momento de establecer los planes de acción. Posteriormente desarrollaron un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el cual se establecen los planes de acción correctivos necesarios para cumplir con los requisitos exigidos por la OHSAS 18001: 2007.

Ruiz (2008) en su tesis *Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud para obras de Construcción*, Lima 2008, presentada en la Pontificia Universidad Católica del Perú, explica que invertir en capacitación del personal (tiempo, recursos y

otros) permite optimizar las actividades productivas, mejorando continuamente los tres elementos fundamentales de cualquier tipo de empresa: Productividad – Calidad – Seguridad. Indica además que en instituciones como el PMI se citan investigaciones que demuestran que por cada dólar invertido en un programa de seguridad y salud se ahorra de 4 a 8 dólares de reducción de las pérdidas debido a accidentes. Nos dice también que un aspecto que debe considerar la entidad, es que los contratistas incluyan un Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente que implementarán en la obra que ejecuten, incluyendo su respectivo presupuesto el cual estaría contenido en el presupuesto del proyecto. Todo esto acorde al Proyecto del Nuevo Reglamento de Metrados para Edificaciones y Habilitaciones Urbanas.

Campos (2014) en su tesis *Evaluación y mejora del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa constructora Consorcios Macrosur y G y D (año 2012)*, Arequipa 2014, presentada en la Universidad Católica de Santa María, indica que las condiciones de Seguridad y Salud Laboral presentes en Consorcio Macrosur se caracterizan por la falta de acción constante y decidida en pro de la garantía de condiciones seguras y dignas de los trabajadores en la mejora de sus condiciones y ambientes de trabajo, todo ello se refleja en la falta de un Comité de Seguridad y Salud Laboral de acuerdo a lo estipulado en la ley y el no cumplimiento de la dotación de implementos personales de seguridad (Cascos, guantes, lentes, tapones de oídos, impermeables, calzado, etc.). Concluye también que de las 5 charlas de seguridad programadas solo se realizan 3 en esta empresa constructora, de los 2 simulacros programados como parte de entrenamiento en seguridad solo se realizó 1, de las 3 inspecciones de

seguridad solo se llevaron a cabo 2 de ellas, además, se encontraron 20 riesgos importantes e intolerables, de los cuales se controlaron 16 de ellos. En lo que respecta al cumplimiento del programa de seguridad 2013 se tuvieron las siguientes estadísticas: el procedimiento de trabajo tuvo un cumplimiento de 66.67%, la supervisión permanente tuvo el mismo porcentaje; equipos, implementos y herramientas especiales tuvo 25% de cumplimiento, la capacitación en cursos básicos en seguridad, salud y medio ambiente se cumplió al 60% y en lo que respecta a simulacros tuvo 50% de cumplimiento. Lo antes mencionado evidencian que Consorcio Macrosur no posee un buen Programa de seguridad y salud laboral propicias para el ejercicio pleno de las labores diarias de cada trabajador.

Balcázar y Seminario (2016) en su tesis *Propuesta de un sistema de Seguridad y Salud Ocupacional basado en las normas OHSAS 18001 para aumentar la productividad en la Empresa Saladita S.A.C.*, Pimentel 2016, presentada en la Universidad Señor de Sipán, afirma que la falta de un sistema de seguridad y salud ocupacional, tiene influencia en los niveles de productividad de una empresa en un promedio de -6.00% y que ello se ve reflejado en el incumplimiento de pedidos, alto porcentaje de desperdicio, entre otros. Asimismo, sostiene que su investigación evidenció la falta de uso de los elementos de protección personal por parte de los trabajadores, encontrándose expuestos de esta manera a riesgos muy grandes. Finalmente señala que su propuesta de un sistema de Seguridad y Salud Ocupacional fue beneficiosa ya por cada sol invertido por la empresa, esta obtiene una ganancia de S/. 1.08 y también se logró reducir los accidentes e incidencias, reduciendo con ello los

tiempos perdidos, los costos y les permitió cumplir con las ordenes de producción programas y anticiparse a órdenes futuras.

Trejo (2018) en su tesis *Implementación del plan de Seguridad y Salud Ocupacional para mejorar el desempeño en la Empresa Contratista de la Ciudad de Huaraz, periodo 2015 – 2016*, Huaraz 2018, presentada en la Universidad Nacional “Santiago Antúnez de Mayolo”, sostiene que los accidentes e Incidentes en la Empresa ARI contratistas generales E.I.R.L, ocurridos en el mes de julio del 2015, se cometieron 3 Incidentes y cero accidentes, en 21 días de trabajo, con un total de 50 trabajadores reportados, una cantidad de 8,400 hora-hombre en el mes; realizándose 02 Inspecciones al mes y un acumulado de 06. También señala que los accidentes e Incidentes ocurridos en el mes de diciembre del 2015, se cometió cero Incidentes y accidentes en 20 días de trabajo, con un total de 50 trabajadores reportados, una cantidad de 8,000 hora-hombre en el mes, realizándose 02 Inspecciones al mes y un acumulado de 06. Con 01 cursos al mes, y 04 cursos. Con las cifras antes mencionadas nos dice que todas las empresas en el rubro de construcción, están en la capacidad de implementar un SGSSO, aplicar este último a un proyecto en particular mediante un Plan de Seguridad de Salud Ocupacional y elaborar el presupuesto correspondiente; sin importar cuan pequeña o grande sea la empresa, debido a que es una filosofía de aplicación libre que lo único que requiere es la puesta en marcha.

Terán (2012) en su tesis *Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria*, Lima 2012, presentada

en la Pontificia Universidad Católica del Perú, nos dice que para determinar la efectividad de la implementación del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional es necesario realizar auditorías internas que permitan establecer las no conformidades y realizar el respectivo seguimiento, proporcionando los lineamientos necesarios para que la empresa logre sus metas. Estas auditorías deben realizarse siguiendo un programa anual, donde la frecuencia puede variar en función al estado e importancia del proceso. Recomienda también llevar registros de los accidentes e incidentes presentados en la organización, con el fin de establecer planes de prevención para evitar futuras presentaciones de los mismos. Asimismo, estableció los planes de emergencia para la empresa, que proporcionan las directrices en caso se presente una, además propician la participación de todos los empleados y esto fomenta un buen clima organizacional.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Obras de pavimentación

Un pavimento está constituido por un conjunto de capas superpuestas, relativamente horizontales, que se diseñan y construyen técnicamente con materiales apropiados y adecuadamente compactados. Estas estructuras estratificadas se apoyan sobre la subrasante de una vía obtenida por el movimiento de tierras en el proceso de exploración y que han de resistir adecuadamente los esfuerzos que las cargas repetidas de tránsito le trasmite durante el periodo para el cual fue diseñada la estructura del pavimento. (Montejo, 2002, p.1)

2.2.1.1. Tipos de riesgos de seguridad y salud

Es necesario conocer los riesgos, para priorizarlos y posteriormente decidir cómo minimizarlos o controlarlos. Dentro de los principales riesgos que encontramos en las diferentes etapas del proceso constructivo de una obra de pavimentación, tenemos:

- **Atrapamiento, choques y golpes:** constituye el riesgo más importante asociado al uso de herramientas como consecuencia de la presencia de elementos de rotación y de traslación.
- **Cortes:** como consecuencia de la presencia en las máquinas de superficies rugosas, aristas cortantes, ángulos pronunciados, etc.
- **Sobreesfuerzos, lumbalgia:** como consecuencia de las que cargas que soportan los trabajadores.
- **Contacto con superficies calientes:** como consecuencia de la presencia de piezas o materiales accesibles que puedan adquirir temperaturas altas en los procesos.
- **Caídas de objetos:** como consecuencia de las piezas y materiales que se mecanizan en la máquina o por partes de ésta susceptibles de ser repuestas.
- **Electrocución:** como consecuencia de la alimentación eléctrica de la mayoría de las máquinas y la posibilidad de aparición de electricidad estática.

- **Ruido:** como consecuencia de niveles sonoros elevados producidos por las máquinas, en especial las máquinas antiguas.
- **Vibraciones:** producidas por la misma máquina.
- **Contaminantes químicos:** como consecuencia de la emisión de gases, líquidos, polvos y vapores producidos por la máquina.
- **Sobresfuerzos:** provocados por la manipulación de cargas para la alimentación y evacuación de las máquinas.
- **Contacto con microorganismos patógenos:** Presencia de hongos, amebas, bacterias, parásitos, virus producto del contacto con fluidos y excrementos propios de los trabajos en redes de desagüe.
- **Irritación:** de ojos, nariz, garganta y pulmones, causando tos, respiración con silbido o falta de aire, producto del humo del asfalto, polvo del cemento o algún material particulado en suspensión.
- **Quemaduras graves en la piel que podrían producir dermatitis:** provocados por el contacto con el asfalto.

2.2.2. Seguridad industrial

Seguridad industrial es el conjunto de normas técnicas, destinadas a proteger la vida, salud e integridad física de las personas y a conservar los equipos e instalaciones en las mejores condiciones de productividad (Gaitán y Polo, 2016, p.10).

Chamochochumbi afirma: “La seguridad industrial es la prevención de accidentes a causa de actos o errores de las personas o de condiciones inseguras existentes en la planta o en el centro de trabajo” (p.22).

Gaitán y Polo (2016), nos dicen también que la seguridad industrial es el área perteneciente a la ingeniería que abarca desde el estudio, diseño, selección y capacitación en lo que respecta a medidas de protección y control; basadas en investigaciones realizadas de las condiciones de trabajo. Tiene por finalidad luchar contra los accidentes de trabajo, constituyendo una tecnología para proteger tanto los recursos humanos como materiales.

Las empresas deben incorporar un objetivo de seguridad, que le permite asegurar un adecuado control sobre las personas, máquinas y el ambiente de trabajo sin que se produzcan lesiones ni pérdidas accidentales.

Por medio de la seguridad se busca evitar las lesiones y muerte por accidente, a la vez que se desea reducir los costos operativos; de esta forma

se puede dar un aumento en la productividad y una maximización de beneficios. Así mismo, mejora la imagen de la empresa, y al preocuparse por el bienestar del trabajador desencadena un mayor rendimiento por parte de éste en el trabajo.

2.2.3. Salud ocupacional

La salud ocupacional es la rama de la salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico,

mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades. (Fernández,2015, p.16)

Según la Organización Internacional de Trabajo y la Organización Mundial de la Salud, la salud ocupacional es "la promoción y mantenimiento del mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones mediante la prevención de las desviaciones de la salud, control de riesgos y la adaptación del trabajo a la gente, y la gente a sus puestos de trabajo". Si bien la definición de salud ocupacional varía en gran manera, las condiciones y el ambiente de trabajo son factores muy conocidos que contribuyen a la salud.

Los principales puntos de la salud ocupacional serían:

A. Entorno físico del trabajo, que incluye:

- Iluminación: la cantidad de luz adecuada para cada tipo de actividad.
- Ventilación: la eliminación de gases, humos y olores desagradables, así como la separación de posibles exhalaciones o la utilización de máscaras.
- Temperatura: dentro de niveles adecuados.
- Ruidos: la eliminación de ruidos o la utilización de protectores auriculares.
- Comodidad: un entorno agradable, relajado y amigable.

B. Entorno psicológico del trabajo, que incluye:

- Relaciones humanas agradables.
- Tipo de actividad agradable y motivadora.
- Estilo de administración democrático y participativo.
- Eliminación de posibles fuentes de estrés.
- Entrega personal y emocional.

C. Aplicación de principios ergonómicos, que incluye:

- Máquinas y equipos adecuados para las características humanas.
- Mesas e instalaciones ajustadas al tamaño de las personas.
- Herramientas que reducen la necesidad de esfuerzo físico humano.

2.2.4. Norma ISO 45001

FREMAP (2018), nos dice que las siglas ISO se refiere a la Organización Internacional para la Estandarización; que es el organismo responsable de regular un conjunto de normas para la fabricación, comercio y comunicación en las industrias y comercio en el mundo. Son las normas para homogenizar las técnicas de producción en las empresas y organizaciones internacionales.

La Norma ISO 45001 es la primera norma internacional que determina los requisitos básicos para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que permite a las empresas desarrollarlo de forma integrada con los requisitos establecidos en otras normas como la Norma ISO 9001 (certificación de los Sistemas de

Gestión en Calidad) y la Norma ISO 14001 (certificación de Sistemas de Gestión Ambiental).

La Norma se ha desarrollado con objeto de ayudar a las organizaciones a proporcionar un lugar de trabajo seguro y saludable para los trabajadores, así como al resto de personas (proveedores, contratistas, vecinos, etc.) y, de este modo, contribuir en la prevención de lesiones y problemas de salud relacionados con el trabajo, además de la mejora de manera continua del desempeño de la seguridad y salud.

2.2.4.1. Beneficios

- Disponer de una norma internacional de reconocido prestigio, que permite al empresario acogerse a un marco organizado.
- Estructurar un modelo para facilitar al empresario el cumplimiento del deber de protección de los trabajadores.
- Conseguir una mayor optimización en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- Desarrollar e implementar las políticas y los objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud, y facilitar su consecución mediante el liderazgo y el compromiso de la dirección.
- Motivar y comprometer a los trabajadores mediante la consulta y la participación.
- Mejora continua de las condiciones de trabajo.

- Facilitar las relaciones con proveedores, clientes y colaboradores tanto nacionales como internacionales.
- Integración con otros sistemas de gestión, fomentando la cultura preventiva.
- Facilitar el cumplimiento normativo.

2.2.4.2. Estructura

FREMAP (2018), nos dice que la Norma cuenta con la Estructura de Alto Nivel (HLS) de las normas ISO de sistemas de gestión, compatible con el modelo de mejora continua “PDCA” (las siglas PDCA son el acrónimo de las palabras inglesas: Plan, Do, Check, Act, equivalentes en español a Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), esquematizado en la Figura N°01. Dicha estructura facilita la integración de diferentes normas de sistemas de gestión, proporcionando un marco común y facilitando, por tanto, la integración con las Normas ISO 9001 y 14001 (en su versión de 2015).

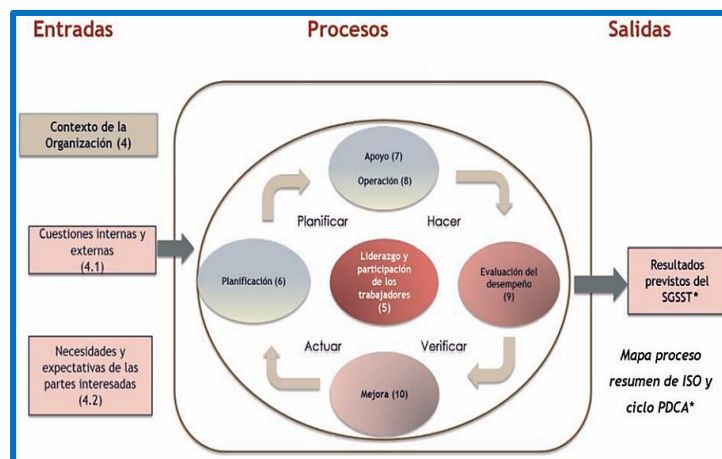


Figura 1. Mapa proceso resumen de ISO y ciclo PDCA.

Fuente: Recuperado de “Guía para la Implementación de la Norma ISO 45001”, de Fremap (2018).

Barandarian (2014), nos explica que el ciclo mostrado en la Figura N°01 consta de cuatro fases: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar, las cuales se pueden adaptar de la siguiente forma para los sistemas de gestión:

- **PLANIFICAR:** Consiste en el diseño y planificación del sistema. Es necesario conocer la naturaleza, complejidad y características propias de la empresa para poder crear o adaptar un sistema de gestión que sea compatible con sus requerimientos. Para esto, se requiere en primer lugar idear una política, establecer objetivos y definir las responsabilidades y autoridades en el sistema, así como la identificación de los requisitos para el sistema. Luego se debe elaborar programas y planes para llevar a cabo los objetivos.
- **HACER:** En esta etapa se realiza la implementación del sistema de gestión, para lo cual debe comunicarse a todos los integrantes de la empresa y capacitarlos de acuerdo a la función que cumplen en el sistema.
- **VERIFICAR:** En esta etapa deben realizarse las mediciones para determinar el grado de cumplimiento de los objetivos, así como el seguimiento y monitoreo de las actividades guardando registros sobre los avances realizados. Además, se debe establecer controles y mecanismos para las acciones preventivas y correctivas. Finalmente, se evalúa el

desempeño del sistema mediante auditorías y mediante revisiones por parte de la dirección.

- ACTUAR: Después de realizar las revisiones por la dirección, se da el paso hacia la mejora continua. En base a los resultados obtenidos se podrá elaborar un plan para establecer otros objetivos que se ajusten a la nueva realidad de la empresa y de este modo repetir el ciclo.

Las normas de los sistemas de gestión disponen de una estructura de referencia, es decir, de un texto básico idéntico, y de términos y definiciones comunes, que no se puede modificar, pero sí se puede incluir textos específicos de cada disciplina.

La estructura común de estas normas es la siguiente:

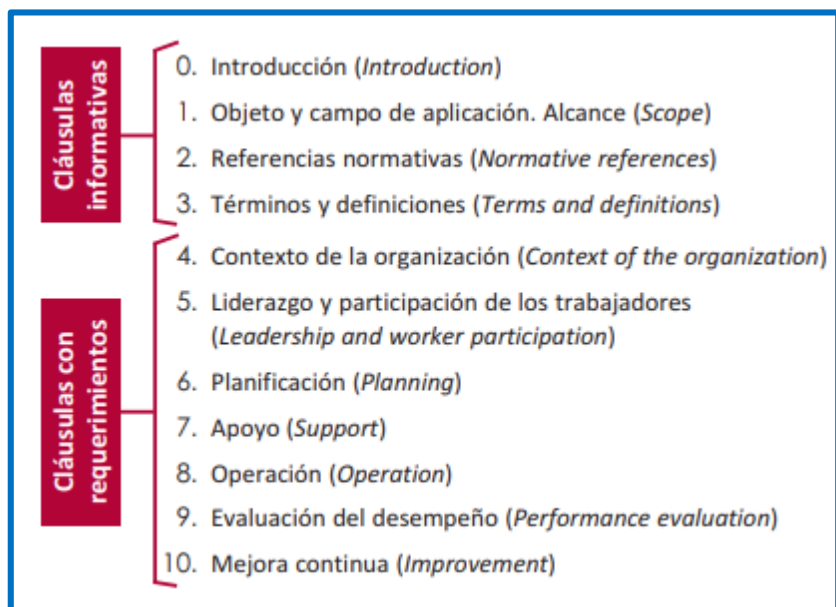


Figura 2. Estructura HLS.

Fuente: Recuperado de “Guía para la Implementación de la Norma ISO 45001”, de Fremap (2018).

2.2.4.3. Requisitos

A. Contexto de la organización

- Comprensión de la organización y de su contexto
- Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas
- Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST
- Sistema de gestión de la SST

B. Liderazgo y participación de los trabajadores

- Liderazgo y participación de los trabajadores
- Política de la SST
- Roles, responsabilidades y autoridades en la organización
- Consulta y participación de los trabajadores

C. Planificación

- Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y las oportunidades
- Objetivos de SST y planificación para lograrlos

D. Apoyo

- Recursos
- Competencia
- Toma de conciencia
- Comunicación
- Información documentada

E. Operación

- Planificación y control operacional
 - Generalidades
 - Eliminar peligros y reducir los riesgos para la SST
 - Gestión del cambio
 - Compras
- Preparación y respuesta ante emergencias

F. Evaluación del desempeño

- Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño
- Auditoría interna
- Revisión por la dirección

G. Mejora

- Generalidades
- Incidentes, no conformidades y acciones correctivas
- Mejora continua.

2.2.5. Implementación de un sistema integral de seguridad y salud ocupacional

2.2.5.1. Sistema integral

De acuerdo a la definición del Diccionario de la Real Academia Española define que un sistema es el “conjunto ordenado de normas y procedimientos que regulan el funcionamiento de un grupo o colectividad”.

Un sistema consiste en un conjunto de elementos interrelacionados y coherentes que existen con un fin específico. Entonces, 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. (Barandarian,2014, p.17)

Terán (2012), nos dice que el implementar un sistema integral de seguridad y salud ocupacional puede ayudar a:

- Gestionar los riesgos sociales, medioambientales y financieros.
- Mejorar la efectividad operativa.
- Reducir costos.
- Aumentar la satisfacción de clientes y partes interesadas.
- Proteger la marca y la reputación.
- Lograr mejoras continuas.
- Potenciar la innovación.

2.2.5.2. Fases para la implementación de un sistema integral de seguridad y salud con la norma ISO 45001

Con objeto de facilitar la definición de una hoja de ruta dirigida a la implementación de la Norma ISO 45001, se presentan las fases que podrían seguirse, así como diferentes buenas prácticas a considerar.

En primer lugar, es recomendable que la organización defina el alcance de su sistema de gestión de la seguridad y salud en

el trabajo (SGSST), teniendo la libertad de implementar el sistema propuesto en la Norma ISO 45001, en la organización al completo, o en una o varias partes, o bien, en una o varias fases.

En todo caso, si se opta por una implementación gradual es recomendable incluir las actividades, productos y servicios que puedan tener un mayor impacto en los resultados de seguridad y salud de los trabajadores, con el fin de no excluir peligros esenciales. (FREMAP,2018, p.13)

2.2.5.2.1. Fase 1: Conformidad de la dirección

El éxito del SGSST dependerá del liderazgo, del compromiso y de la participación desde todos los niveles y funciones de la organización.

Por ello, es estratégico contar con el apoyo y convencimiento de la dirección, que deberá conocer los beneficios que aporta y asumir su protagonismo, promoviendo que se adopte como su sistema de gestión.

En este punto, es importante destacar que la aplicación de esta Norma supera la mera decisión de optar por un esquema de gestión, debido a que con su implementación se va a concretar la posición de la entidad respecto a un amplio marco de responsabilidades derivadas del deber de protección

de la seguridad y salud de los trabajadores, que determina el marco legal establecido.

2.2.5.2.2. Fase 2: Nombramiento de la dirección

Este hecho facilita que la dirección se implique en el sistema de gestión mostrando su liderazgo y compromiso, no limitándose exclusivamente a definir la Política. La alta dirección puede nombrar uno o varios representantes, que pueden pertenecer o no a la misma, para asegurarse que el SGSST es conforme con los requisitos de la Norma ISO 45001 y para informar sobre el desempeño del SGSST.

2.2.5.2.3. Fase 3: Comité de implementación

Aunque no es un requisito de la Norma, puede ser conveniente crear un grupo de trabajo en el que participen todas las áreas implicadas. La participación de diversas áreas es un requisito fundamental y tiene como objetivo considerar la interacción de los procesos con los distintos departamentos de la organización y conseguir la idoneidad de su aplicación. Dependiendo de la madurez y medios del sistema de gestión (grado de implementación de otras Normas ISO, del Plan de prevención) puede ser también recomendable contar con asesoramiento

externo para la adecuación de su sistema actual de gestión a la Norma ISO 45001.

2.2.5.2.4. Fase 4: Procesos

Desde el ámbito de la Norma ISO 45001, los procesos determinarían las diferentes acciones dirigidas a conseguir el nivel requerido por la dirección con respecto a la seguridad y salud en el trabajo. Por tanto, a partir de las particularidades del entorno donde se va a establecer el sistema (entradas: condiciones de la actividad, peligros, requisitos legales, expectativas de otras partes interesadas como clientes, accionistas, proveedores), se establecen procesos que marcan lo que se va a hacer para conseguir los resultados esperados (salidas). En todo caso, los procesos deben ser comprensibles por toda la organización y afectar a toda la escala jerárquica, para lo que será necesario reducir al mínimo imprescindible su complejidad y así asegurar su eficacia, eficiencia y simplicidad. En aquellos casos en los que sea viable, se recomienda la utilización de diagramas de flujo. Los procesos contemplados en la Norma ISO 45001 son los siguientes:

Tabla 2. Procesos de la norma ISO 45001

Proceso	Aspectos a Considerar
Consulta y participación de los trabajadores	Es uno de los factores clave para el éxito para un sistema de gestión de la SST y debe alentarse mediante la comunicación bidireccional.
Identificación de peligros.	A de ser continua y proactiva, además deberá contar con la participación de todos los implicados.
Evaluación de riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST.	La Norma requiere efectuar un análisis del contexto en el que se va a desarrollar el sistema de gestión y evaluar los riesgos.
Identificación de oportunidades para la SST y otras oportunidades.	El sistema requiere la búsqueda de posibilidades de mejora, tanto de la seguridad y salud de los trabajadores, como la del propio sistema.
Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos.	El sistema debe garantizar que se identifican y se conocen los requisitos legales y otros requisitos de la organización con impacto en la seguridad y salud.
Comunicación.	Contempla la comunicación interna y externa, incluyendo sobre qué, cuándo, a quién y cómo comunicar.
Eliminar peligros y reducir los riesgos para la SST.	En aquellos casos en los que los peligros no se puedan eliminar, deberá buscar la mejora del grado de minimización de los riesgos evaluados.
Gestión del cambio.	Requiere un enfoque proactivo, de forma que en el momento de prever un cambio de cualquier tipo, se considere también cómo afecta a la seguridad y salud, siendo recomendable la aplicación de algún proceso que lo asegure.
Compras.	La seguridad y salud debe integrarse en el proceso de compras, determinando, evaluando y

	eliminando los peligros potenciales, antes de la introducción del producto o servicio en el lugar de trabajo.
Contratistas.	Contempla que en las adjudicaciones y contrataciones se incorporen criterios relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
Preparación y respuesta ante emergencias.	Sobre este requisito la Norma no añade aspectos esenciales diferentes a lo contemplado en la legislación española.
Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño.	Se debe realizar un análisis de la eficacia de todos los procesos que determinan el sistema de gestión de seguridad y salud para identificar puntos débiles y aspectos de mejora.
Evaluación del cumplimiento.	Abarcará el cumplimiento legal y el resto de requisitos identificados para el sistema de gestión
Incidentes, no conformidades y acciones correctivas.	En función de las características de la organización, pueden agruparse en uno o varios procesos. Determina el tratamiento de las desviaciones que se observen en la implementación del sistema.

Fuente: Recuperado de “Guía para la Implementación de la Norma ISO 45001”, de Fremap (2018).

2.2.5.2.5. Fase 5: Manual de gestión

Aunque la disponibilidad de un manual de gestión no es un requisito de la Norma, es recomendable como buena práctica para tener una base sobre la que se desarrolle el sistema de gestión y, además, permite cumplir lo requerido en la legislación española sobre

la elaboración de un Plan de prevención, que debe incluir:

a) La identificación de la empresa, de su actividad productiva, el número y características de los centros de trabajo, y el número de trabajadores y sus características con relevancia en la prevención de riesgos laborales.

b) La estructura organizativa de la empresa, identificando las funciones y responsabilidades que asume cada uno de sus niveles jerárquicos y los respectivos cauces de comunicación entre ellos, en relación con la prevención de riesgos laborales.

c) La organización de la producción en cuanto a la identificación de los distintos procesos técnicos y las prácticas, así como los procedimientos organizativos existentes en la empresa, en relación con la prevención de riesgos laborales.

d) La organización de la prevención en la empresa, indicando la modalidad preventiva elegida y los órganos de representación existentes.

e) La política, los objetivos y las metas que en materia preventiva pretende alcanzar la empresa, además de

los recursos humanos, técnicos, materiales y económicos de los que va a disponer al efecto.

Si la organización ya dispone del Plan de prevención y está implantado, será suficiente su adecuación, incorporando al mismo, si no lo estuvieran ya, los procesos considerados por la Norma y sus interacciones, aparte de adecuar su terminología a la contemplada en el apartado de términos y definiciones.

2.2.5.2.6. Fase 6: Formación

Resulta recomendable, aunque la Norma no lo contempla, que antes de implantar el sistema de gestión de SST se realice un programa de formación que ha de adaptarse a las características de cada organización y cuyo objetivo es familiarizar y sensibilizar a toda la plantilla con el nuevo sistema de gestión, siendo esta una oportunidad ideal para que la dirección trasmita su liderazgo y compromiso con el mismo.

A modo de orientación, dicho programa podría consistir en:

- Seminario para dirección (carga lectiva recomendable: 3 horas).
- Curso para la línea de mando (carga lectiva recomendable: 8-10 horas).
- Charlas divulgativas a toda la plantilla (carga lectiva recomendable: 1 hora).

2.2.5.2.7. Fase 7: Implementación del sistema

Es el momento de iniciar la gestión de acuerdo con la Norma. Se debe fijar una fecha de comienzo con antelación y comunicarla a toda la organización. Durante este periodo, tendrán una continua labor de seguimiento, la “representación de la dirección”, el “comité de implementación” y los “asesores externos”, en el caso de que se haya optado por la existencia de estas figuras. La duración de este periodo variará en función de la experiencia de la organización en la gestión por procesos.

2.2.5.2.8. Fase 8: Auditoria interna

Es la herramienta que utiliza el sistema para que la dirección pueda comprobar que se dispone de la información suficiente, con el fin de ver la evolución

del sistema y detectar los puntos débiles y fuertes del mismo.

Es un requisito de la Norma que debe realizarse de forma planificada y, en todo caso, antes de solicitar su certificación. Como resultado de la auditoría se requiere la emisión del informe correspondiente. Puede llevarse a cabo por auditores internos (siempre que se garantice su independencia con respecto al sistema auditado) o externos. La organización debe definir previamente a la realización de la auditoría la cualificación de los mismos.

2.2.5.2.9. Fase 9: Revisión por la diferencia

Es un requisito obligatorio, que debe ser llevado a cabo periódicamente una vez implementado el sistema y a posteriori de la auditoría interna. Como evidencia de las revisiones por la dirección debe conservarse información documentada de las mismas.

Es recomendable que la revisión de la dirección sea continua. Para ello puede ser recomendable que se incorpore como un aspecto más en la agenda de la actividad directiva de la organización.

2.3. Definición de términos

Para los propósitos de esta investigación, se hizo uso de los siguientes términos:

Accidente de trabajo: “Todo suceso repentino que sobrevenga con causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte” (Sardón, 2015, p. 29).

Acción correctiva: “Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable” (Terán, 2012, p. 69).

Acción preventiva: “Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial o cualquier otra situación potencial indeseable” (Terán, 2012, p. 69).

Auditoría: “Examen sistemático para determinar si ciertas actividades y el resultado de éstas cumplen con lo planificado y si esto se ha implementado eficazmente, así como si es adecuado para alcanzar la política y los objetivos de la organización” (Terán, 2012, p. 69).

Control de riesgos: “Es el proceso de toma de decisiones basadas en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos a través de la propuesta de medidas correctivas” (Fernández, 2015, p. 11).

Ergonomía: “Busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de minimizar efectos negativos y mejorar el rendimiento y la seguridad del trabajador” (Terán, 2012, p. 69).

Gestión de la seguridad y salud: “Aplicación de los principios de la administración moderna a la seguridad y salud, integrándola a la producción, calidad y control de costos” (Fernández, 2015, p. 13).

Identificación de peligros: “Tiene por objetivo proporcionar información sobre los peligros y riesgos ocupacionales presentes en las actividades laborales que permita prevenir daños a la salud de los trabajadores, a las instalaciones y al ambiente” (Sardón, 2015, p. 32).

Incidente: “Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios” (Sardón, 2015, p. 32).

Inspección: “Verificación del cumplimiento de los estándares establecidos en las disposiciones legales. Proceso de observación directa que acopia datos sobre el trabajo, sus procesos, condiciones, medidas de protección y cumplimiento de dispositivos legales en seguridad y salud en el trabajo” (Fernández, 2015, p. 14).

Lesión: “Alteración física u orgánica que afecta a una persona como consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional” (Balcázar y Seminario, 2016, p. 67).

Mejora continua: “Proceso de intensificación del sistema de gestión de la SSO, para alcanzar mejoras en el desempeño general en cuanto a la seguridad y salud en el trabajo, en línea con la política de SSO” (Terán, 2012, p. 69).

Peligro: “En el trabajo es la actuación, condición o situación que puede producir efectos adversos sobre las personas, sobre equipos de trabajo o sobre materiales” (Sardón, 2015, p. 33).

Riesgo: “Evaluación esperada de probables víctimas, pérdidas y daños a los bienes materiales, a la propiedad y economía, para un periodo específico y área conocidos, de un evento específico de emergencia. Se evalúa en función del peligro y la vulnerabilidad” (Sardón, 2015, p. 34).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

El tipo de enfoque es **Mixto**, ya que se recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio para responder de esta manera al problema de investigación. Se parte del estudio del análisis de datos numéricos, a través de la estadística Descriptiva, para posteriormente proponer una solución frente al problema de investigación que estamos estudiando.

El tipo o alcance es **Descriptivo, Correlacional**, Hernández (2014), nos dice que este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular. Para la presente investigación las variables que relacionamos son: Implementación de un sistema Integral de Seguridad y Salud Ocupacional y el nivel de reducción de riesgos laborales.

3.1.2. Diseño de investigación

Como diseño es **No Experimental, Transversal**. Podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es

observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos. (Hernández,2014, p.152)

3.2. Plan de recolección de la información y/o diseño estadístico

3.2.1. Población

Obras de pavimentos en el Distrito de Supe, Provincia de Barranca.

3.2.2. Muestra

Mejoramiento de pistas, veredas y Habilidad de áreas verdes de las calles Bolívar, pasaje 2, Tabla Chica, pasaje San Martin, las Águilas, Espinar y Bolognesi, Distrito de Supe.

3.3. Instrumentos de recolección de la información

Para la presente investigación se utiliza fuentes primarias, lo cual incluye a personas y hechos, así como también fuentes secundarias ya que se hace uso de material impreso. Las principales técnicas y sus instrumentos que se utilizan son:

- **Guía de observación**

Esta técnica permite el contacto directo del investigador con la realidad, por ello se identifica de manera directa a los trabajadores, procesos, instalaciones, materiales, máquinas y todo lo que sean fuentes de datos sobre la seguridad, así como aspectos que impacten en la salud ocupacional, las que se analizan y procesan posteriormente.

- **Guía de entrevistas**

Esta técnica nos permite recopilar información precisa de los involucrados en los procesos de construcción del problema a analizar. En la guía de entrevista están descritas en forma ordenada las preguntas, de acuerdo al entrevistado, lo cual nos permite profundizar los aspectos más interesantes.

- **Cuestionario**

Los cuestionarios se diseñan con una variedad de preguntas que se hacen a las personas que trabajan en la construcción de pavimentos flexibles, con el fin de reunir datos o detectar su opinión sobre el tema a investigar. Se utiliza un AST antes de cada actividad propuesta, un registro de capacitación en el ANEXO N° 5, un registro de accidentes de trabajo en el ANEXO N°10, acta de designación del supervisor y registro de estadísticas.

3.4. Plan de procesamiento y análisis estadístico de la información

La presente investigación inicia con un estudio de las normas ISO 45001 así como también las normas y decretos vigentes en nuestro País (G.050 “Seguridad durante la Construcción”, entre otros). Teniendo todas las herramientas teóricas, se inicia con la realización de todos los pasos que nos llevaran a la implementación del Sistema integrado de Seguridad y Salud Ocupacional en la construcción de obras de pavimentos.

En primer lugar, se identifican los peligros y riesgos potenciales existentes en la construcción de pavimentos en el Distrito de Supe, Provincia de Barranca.,

para ello utilizamos las técnicas e instrumentos que nos permitan recolectar la información que sea de interés.

Para emitir resultados concretos, válidos y fiables se hace uso del método estadístico como medio para procesar los resultados. Los resultados se muestran en tablas de distribución de frecuencias y gráficos estadísticos para sistematizar de manera organizada el comportamiento de las frecuencias obtenidas; se hace uso de la estadística descriptiva.

Posteriormente, se realiza la matriz IPERC de acuerdo a la normatividad vigente ya descrita anteriormente, tanto en el ámbito nacional como internacional.

Se formula el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional que cuenta con la aplicación de los siguientes elementos:

- Descripción del Sistema de Gestión de Seguridad de Salud de la empresa
- Responsabilidades en la implementación y ejecución del Plan
- Determinar los Elementos del Plan:

Una vez realizado el Plan de Seguridad y Salud ocupacional e implementado, se definen las responsabilidades y funciones de todos los participantes en cada fase del proyecto, siendo algunas de ellas:

- Procedimientos de trabajo para las actividades de la obra con énfasis en las de alto riesgo.

- Capacitación y sensibilización del personal de la obra: Programa de Capacitación.
- Gestión de No conformidades: Programa de Inspecciones, monitoreo y medición de desempeño (indicadores, auditorias y revisiones gerenciales).
- Plan de respuesta ante emergencias.

IV. RESULTADOS

4.1. Descripción de la empresa constructora

La Empresa CONSTRUCTORA NYARA S.A.C. comienza a operar oficialmente el 01 de octubre del 2011, con domicilio en Calle las Gardenias, Barranca, Lima.

Esta empresa se encuentra habilitada para contratar con el Estado en lo que respecta a Bienes y Servicios, Ejecutor de Obra y Consultor de Obra. Tiene como especialidades: Consultoría en obras de saneamiento, Consultoría en obras electromecánicas, energéticas, telecomunicaciones, Consultoría en obras de represas, irrigaciones, Consultoría en obras urbanas edificaciones y Consultoría en obras viales, puertos y afines.

Actualmente tiene una Capacidad de Contratación Máxima de S/.100'000,000.

Dado este panorama, urge la implementación de un sistema integral de Seguridad y Salud ocupacional, para la Empresa.

4.1.1. Principales áreas

Las áreas con las que actualmente cuenta la empresa CONSTRUCTORA NYARA S.A.C., se encuentran conformadas de acuerdo al siguiente organigrama que se indica en la figura N°3.

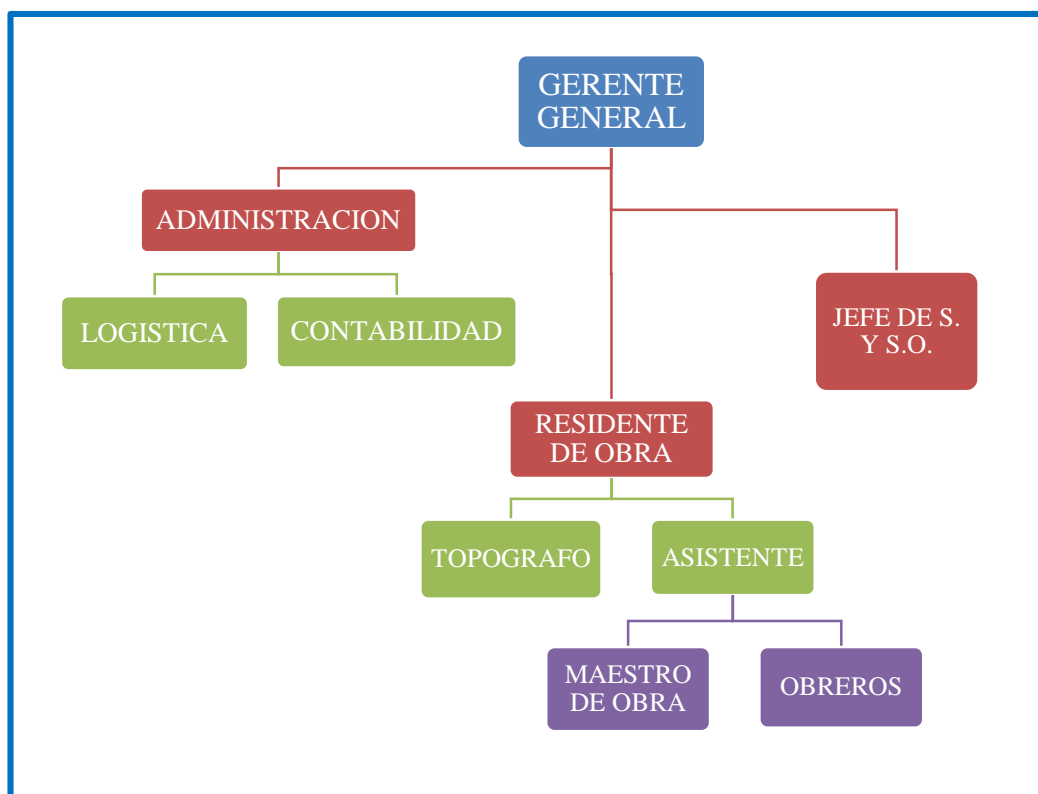


Figura 3. Organigrama inicial de la empresa CONSTRUCTORA NYARA S.A.C.
Fuente: *Elaboración propia.*

4.1.2. Ventajas competitivas

- Cuentan con proveedores que suministran gran variedad de materiales.
- Capacidad financiera para la ejecución de proyectos relacionados con mantenimientos y remodelaciones de edificaciones, así como la realización de expedientes técnicos de puentes, pavimentación, etc.
- Cuenta con una oficina ubicada en el Distrito de Barranca, equipada con los siguientes equipos y herramientas:

Equipos de topografía:

04 Niveles de Ingeniero, marca WILD

Miras, Jalones, Winchas, etc.

Equipos de computación, impresión y otros:

07 Computadoras Pentium Core Quad

01 Laptop Core i3

02 Impresoras LaserJet

Vehículos:

01 Camioneta Pickup Toyota, año 2014

Maquinaria y equipo:

01 Mezcladora tipo trompo de 7 pies³, 2009

03 Planchas Compactadoras de 8 HP

4.1.3. Experiencia en ejecución de obras

Desde su funcionamiento la empresa ha realizado la ejecución de las siguientes obras y servicios de consultoría:

Tabla 3. Consultorías realizadas por la empresa

Consultoría de Obra	Entidad	Monto
Contrato de Elaboración de Expediente técnico	Municipalidad Provincial de Chimbote	S/. 522,238.9
Supervisión de la obra: Construcción de pistas en el AA.HH. Esperanza Alta- Distrito Chimbote -Santa Ancash.	Gobierno Regional de Ancash - Sub Región Pacifico	S/. 247,253.0
Elaboración del Expediente Técnico para la obra: Construcción del canal de Irrigación Nivin - Clavera Chica - Calavera Grande - Choloque - San Rafael - Provincia de Casma - Departamento Ancash	Gobierno Regional de Ancash - Sub Región Pacifico	S/. 211,596.12

Fuente: Recuperado de “Buscador de Proveedores del Estado Beta”, del Organismo supervisor de las contrataciones del Estado (2020). Recuperado de: <https://apps.osce.gob.pe/perfilprov-ui/ficha/20445558592>

Tabla 4. Servicios realizados por la empresa

Servicios	Entidad	Monto
Mantenimiento de la Infraestructura del Hospital la Caleta, Distrito de Chimbote, Santa, Ancash	Gobierno Regional de Ancash - Sede Central	S/. 1,352,123.84

Fuente: Recuperado de “Buscador de Proveedores del Estado Beta”, del Organismo supervisor de las contrataciones del Estado (2020). Recuperado de: <https://apps.osce.gob.pe/perfilprov-ui/ficha/20445558592>

Tabla 5. Obras ejecutadas por la empresa

Obras	Entidad	Monto
Mejoramiento de las calles del Programa Piloto de Asentamientos Orientados (PPAO)	Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote	s/. 5,297,963.6
Mejoramiento de pistas, veredas y Habilitación de áreas verdes de las calles Bolívar, pasaje 2, Tabla Chica, pasaje San Martín, las Águilas, Espinar y Bolognesi	Municipalidad Distrital De Supe	s/. 4,550,156.15
Mejoramiento de Sistema de alcantarillado de los Centros poblados: Virgen Del Rosario, Virgen De Las Mercedes, Villa Los Ángeles Y Santo Domingo	Municipalidad Distrital De Supe	s/. 2,409,719.24
Reconstrucción De La Infraestructura De La I.E. María Goretti, Distrito De Chimbote, Santa, Ancash	Gobierno Regional De Ancash - Sub Región Pacifico	S/. 4,565,907.98
Construcción Y Mejoramiento De Pistas Y Veredas En El A.H. Miraflores Bajo, Distrito De Chimbote	Municipalidad Provincial De Santa - Chimbote	S/. 4,491,799.33
Mejoramiento Del Complejo Deportivo Y Recreativo En El P.V. H.U.P David Dasso Hooke Sector A Del Distrito De Nuevo Chimbote	Municipalidad Provincial De Santa - Chimbote	S/. 1,808,784.0

Fuente: Recuperado de “Buscador de Proveedores del Estado Beta”, del Organismo supervisor de las contrataciones del Estado (2020). Recuperado de: <https://apps.osce.gob.pe/perfilprov-ui/ficha/20445558592>

4.1.4. Carencias y deficiencias en los procesos

En forma global, a lo largo de los más de 10 años que viene operando dicha empresa en medianos y pequeños proyectos un factor repetitivo de deficiencias es la falta de un control adecuado de las obras que ejecuta, debido a que no se respeta el personal clave ofertado en sus propuestas, recayendo todas las responsabilidades mayormente en el ingeniero Residente, generándose de este modo la falta de control. Por esta razón, no se lleva un buen control del movimiento del almacén, y los tiempos de ejecución no se planifican adecuadamente, lo que ocasionó algunos contratiempos.

Se realizó una entrevista a la gerente general de la Empresa Constructora NYARA S.A.C., detallándose todas las preguntas en el ANEXO N°02, donde comentó las carencias y deficiencias en el proceso de Ejecución de obras, las cuales se mencionan a continuación:

- **Carencias**
 - Carecen de profesionales dentro de su equipo de trabajo para cumplir todas las plazas ofertadas.
 - No cuentan con una buena gestión de compras, retrasando de esta manera la llegada de insumos a obra.
 - No tienen un diagrama de procesos para identificar las actividades y tareas concernientes a los procesos de la empresa.

- No tiene fijados los lineamientos del sistema integrado de gestión (Alcance, políticas, objetivos de SIG).
- No cuenta con una matriz de identificación de requisitos legales y reglamentarios.
- No se planifican reuniones constantes para informar los avances o deficiencias de los proyectos ejecutados.
- No se realizaban auditorias y por ende no se estaba al pendiente de las no conformidades.
- No tenían la estructura para realizar un Plan de S. y S.O. de los proyectos.
- No se cuenta con procedimientos escritos de trabajos y actividades.
- No se brindaban charlas de inducción a los nuevos trabajadores.
- No contaban con un programa de capacitaciones.
- No se gestionaban la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores.
- No se llevaba un registro de los incidentes y accidentes de trabajo en la empresa.

- **Deficiencias**

- En varias ocasiones el monto del costo directo relacionado a la Seguridad y Salud ocupacional no cubría a totalidad el gasto realizado por el mismo.
- En las pocas reuniones que tenía el equipo técnico, el plan de trabajo se daba de manera verbal, no documentado y la asignación de responsabilidades era genérico y no detallado para el control de los proyectos.
- Al personal nuevo si bien es cierto, se le daba charlas diarias de seguridad y salud, no contaban con la capacitación suficiente especializada de acuerdo a la actividad que realizan.
- No se llevaba un registro exacto del número de accidentes e incidentes al finalizar los proyectos.
- En las ocasiones que se ha presentado algún accidente laboral, no hubo un procedimiento para su registro y posterior investigación del mismo.
- Se contaba con personal temporal que veía el tema de logística, y no era suficiente para el buen control del almacén.
- Solo se brindaba a los trabajadores los EPP generales como medida de prevención de accidentes, mas no los específicos de acuerdo a la actividad que realizaban.

4.2. Análisis del estado de la empresa antes de la implementación del S.I.S. y S.O.

Al iniciar el proyecto, durante el primer mes de trabajo que corresponde a la quincena de Julio, la empresa ejecuto la obra con un total de 11 trabajadores, a los cuales se le realizó la encuesta, de los cuales se pudo obtener los siguientes resultados:

Tabla 6. Trabajadores asegurados por la empresa

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado(%)
Si	11	100.0	100.0
No	0	0.0	100.0
Total	11	100.0	

Fuente: *Elaboración Propia*

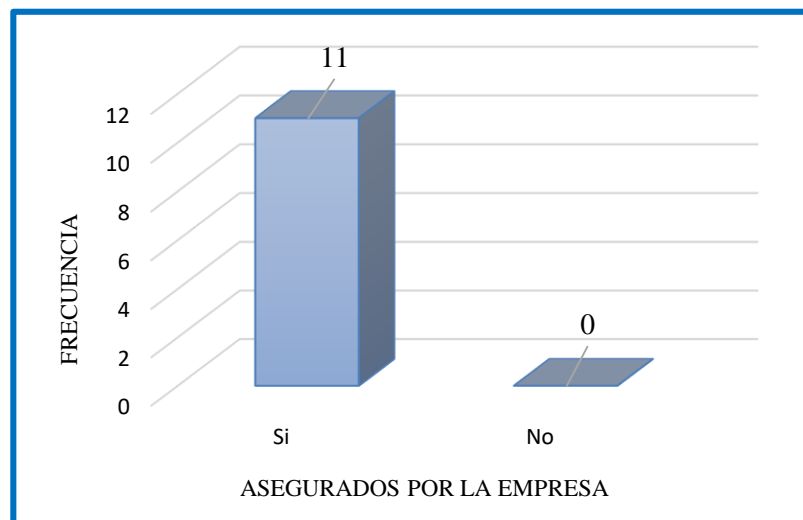


Figura 4. *Trabajadores asegurados por la empresa*

Fuente: *Elaboración propia.*

Interpretación: El 100% de los trabajadores que laboraban los primeros días contaban con un seguro de salud, es decir cada trabajador nuevo ingresaba a laborar asegurado.

Tabla 7. Trabajadores con EPP'S

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado(%)
Si	11	100.0	100.0
No	0	0.0	100.0
Total	11	100.0	

Fuente: *Elaboración Propia*

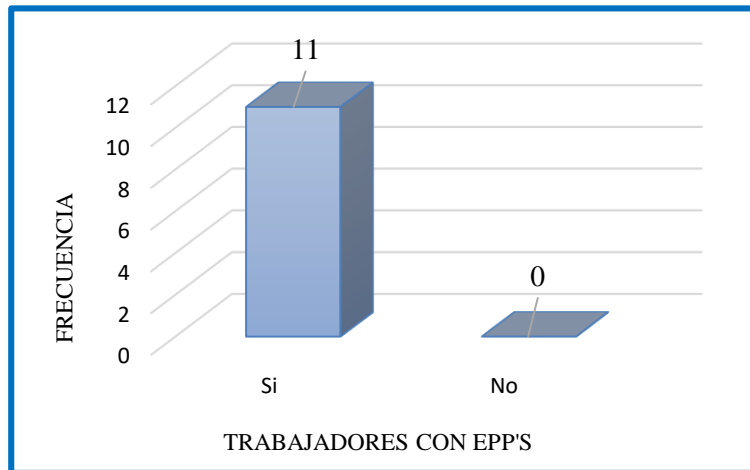


Figura 5. *Trabajadores con EPP'S*

Fuente: *Elaboración propia.*

Interpretación: El 100% de los trabajadores que laboraban los primeros días recibían antes de iniciar sus labores sus elementos de protección personal generales.

Tabla 8. Capacitaciones en el uso de EPP'S

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	4	36.4	36.4
No	7	63.6	100.0
Total	11	100.0	

Fuente: *Elaboración Propia*

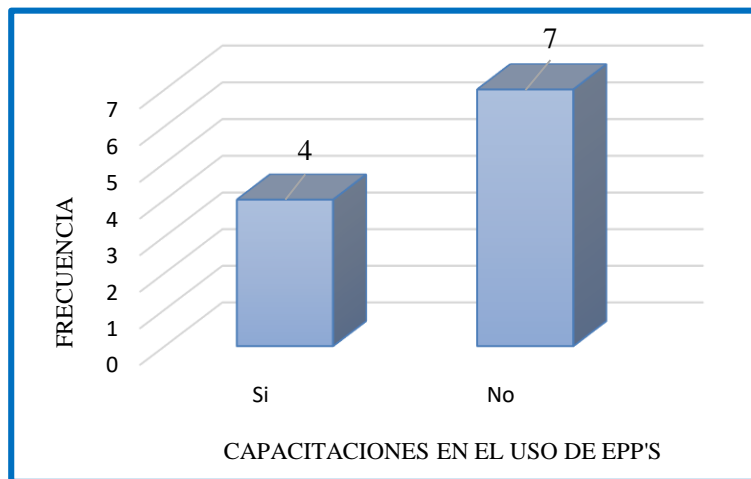


Figura 6. *Capacitaciones en el uso de EPP'S*

Fuente: *Elaboración propia.*

Interpretación: El 36.4% de los trabajadores han recibido capacitaciones en el uso de EPP'S, tratándose en su mayoría de peones, mientras el 63.6% de los trabajadores no han recibido las capacitaciones correctas, ya que ellos hacen uso de EPP'S específicos.

Tabla 9. Trabajadores que emplean sus EPP'S

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	9	81.8	81.8
No	2	18.2	100.0
Total	11	100.0	

Fuente: *Elaboración Propia*

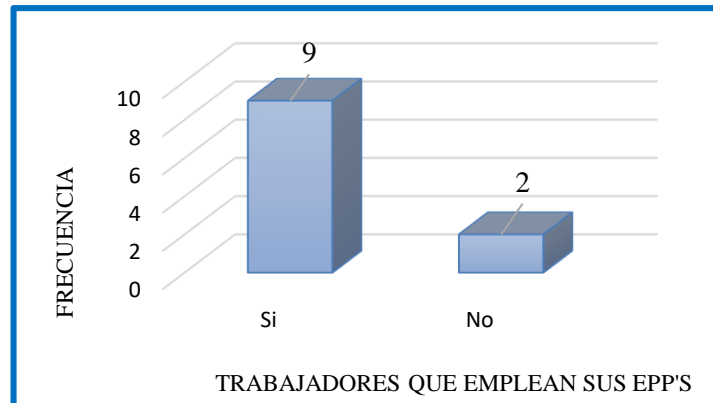


Figura 7. *Trabajadores que emplean sus EPP'S*

Fuente: *Elaboración propia.*

Interpretación: El 81.8% de los trabajadores que laboraban en la empresa empleaban sus EPP'S por recomendación mayormente del ingeniero de Seguridad, mientras que el 18.2% de los trabajadores no usaban completamente sus EPP'S evitando en muchas ocasiones colocarse casco de seguridad.

Tabla 10. Conocimientos de riesgos laborales

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	4	36.4	36.4
No	7	63.6	100.0
Total	11	100.0	

Fuente: *Elaboración Propia*

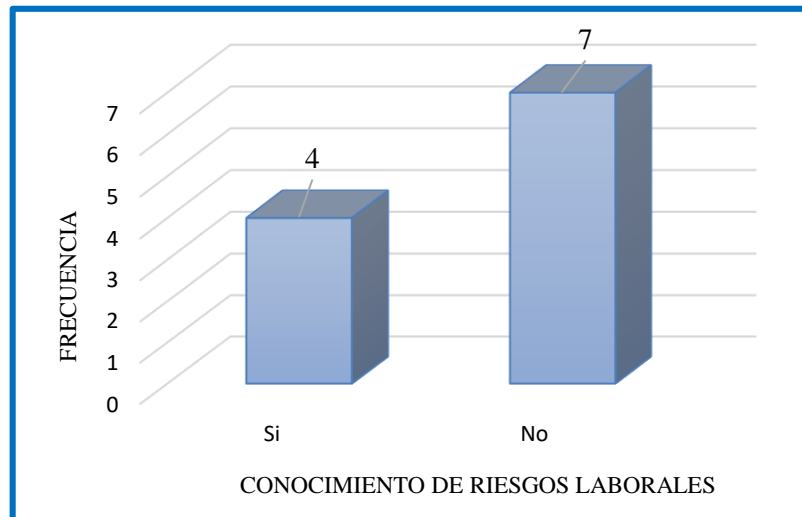


Figura 8. *Conocimientos de Riesgos Laborales*

Fuente: *Elaboración propia.*

Interpretación: El 36.4% de los trabajadores tiene conocimientos de los riesgos laborales a los cuales podrían estar expuestos, mientras que el 63.6% de los trabajadores desconocen de este tema.

Tabla 11. Participación en charlas o talleres de S. y S.O.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	11	100.0	100.0
No	0	0.0	100.0
Total	11	100.0	

Fuente: *Elaboración Propia*

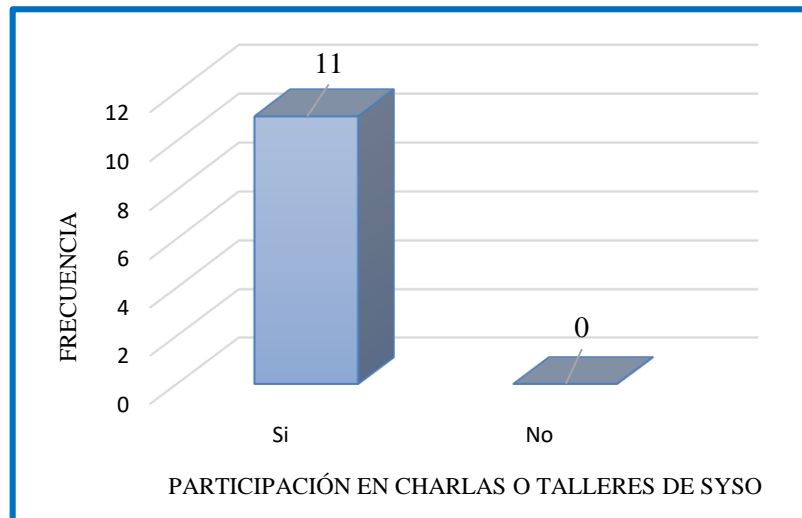


Figura 9. *Participación en charlas o talleres de S. y S.O.*

Fuente: *Elaboración propia.*

Interpretación: El 100% de los trabajadores recibe charlas en S. y S.O. ya que estas charlas son brindadas diariamente por el tiempo de 5 minutos por el ingeniero de Seguridad de la obra.

Tabla 12. Identifican los peligros antes del inicio del trabajo

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	2	18.2	18.2
No	9	81.8	100.0
Total	11	100.0	

Fuente: *Elaboración Propia*

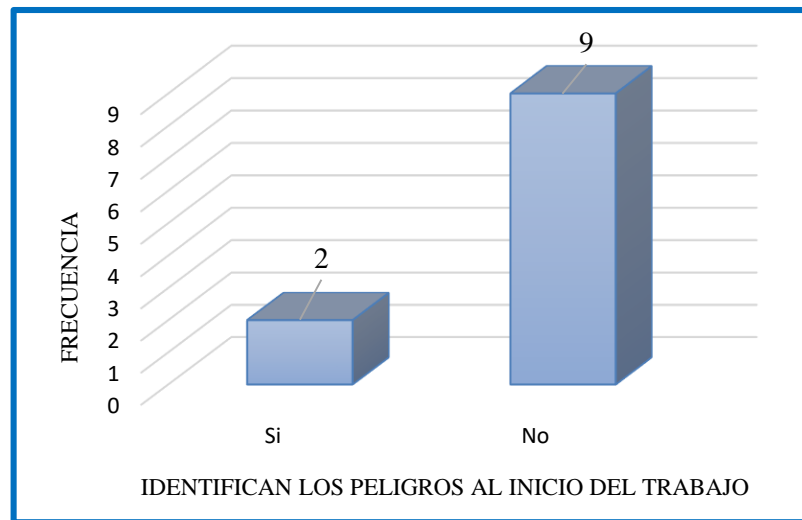


Figura 10. *Identifican los peligros antes del inicio del trabajo*

Fuente: *Elaboración propia.*

Interpretación: El 18.2% de los trabajadores identifican y reconocen los peligros a los que están expuestos al inicio del trabajo, mientras que el 81.8% no lo hacen.

Tabla 13. Inspeccionan los equipos y/o maquinarias antes de su funcionamiento

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	3	27.3	27.3
No	8	72.7	100.0
Total	11	100.0	

Fuente: *Elaboración Propia*

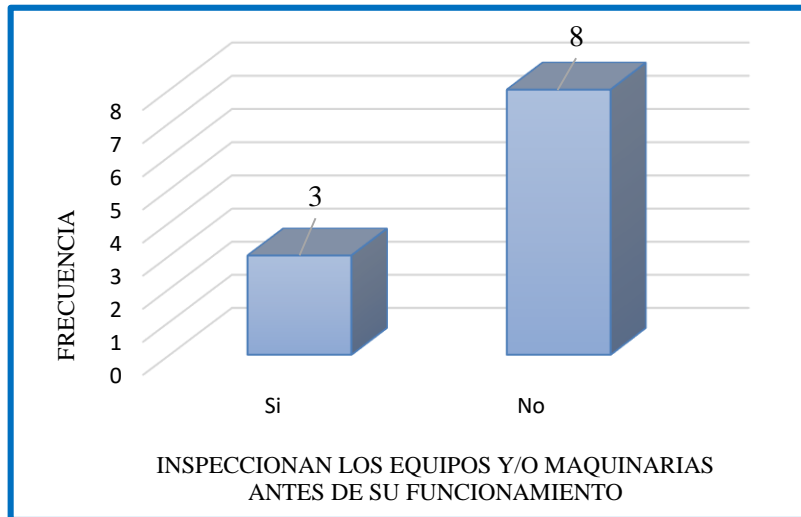


Figura 11. *Inspeccionan los equipos y/o maquinarias antes de su funcionamiento*

Fuente: *Elaboración propia.*

Interpretación: El 27.3% de los trabajadores inspeccionan sus equipos y/o maquinarias, exactamente los que laboraban como operarios los cuales hacían uso de estos equipos, mientras que el 72.7% no lo hacen y pertenecen al grupo de los obreros en su mayoría.

Tabla 14. Riesgos de accidentabilidad laboral

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Caída de Altura	4	11.1	11.1
Caída de objetos desde altura	8	22.2	33.3
Golpes	11	30.6	63.9
Sobreesfuerzos por sobrecargas	11	30.6	94.4
Quemaduras	2	5.6	100.0
Total	36	100.0	

Fuente: *Elaboración Propia*

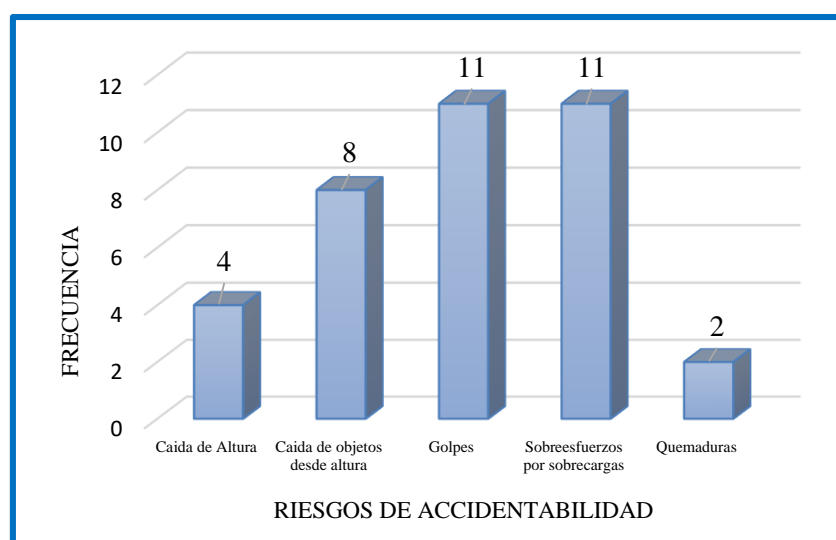


Figura 12. *Riesgos de Accidentabilidad laboral*

Fuente: *Elaboración propia.*

Interpretación: Según el diagrama mostrado, los trabajadores en su jornada diaria han sufrido mayormente de golpes y sobreesfuerzos con cargas.

Tabla 15. Intensidad de los accidentes sufridos

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Leve	11	61.1	61.1
Moderado	6	33.3	94.4
Grave	1	5.6	100.0
Total	18	100.0	

Fuente: *Elaboración Propia*

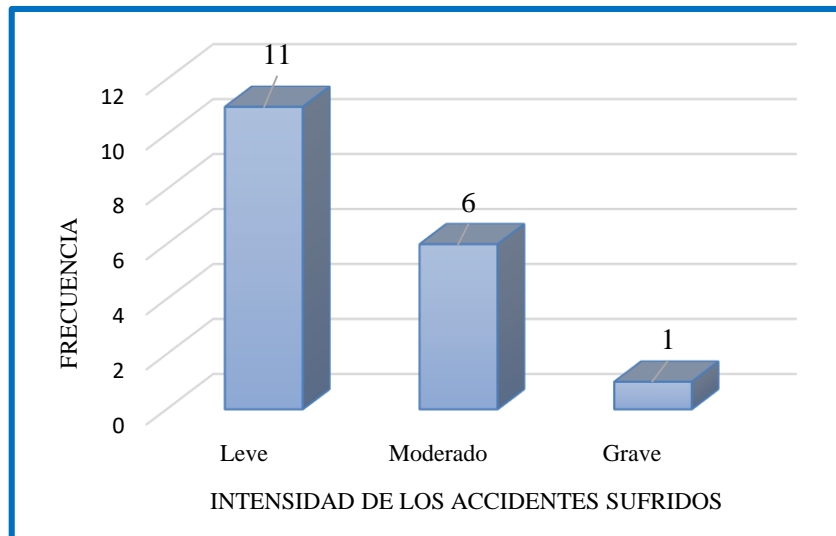


Figura 13. *Intensidad de los accidentes sufridos*

Fuente: *Elaboración propia.*

Interpretación: El 61.1% de los accidentes sufridos fue de intensidad leve, no pasando a mayores complicaciones, mientras que el 33.3% fue de intensidad moderada y el 5.6% fue de intensidad grave.

4.3. Implementación del sistema integral de seguridad y salud ocupacional

4.3.1. Alcance del sistema de gestión de S. y S.O.

El Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Ocupacional de la empresa CONSTRUCTORA NYARA S.A.C. aplica a todos los

trabajadores vinculados directamente o indirectamente con esta Empresa, contratistas, proveedores y visitantes.

4.3.2. Política de seguridad y salud ocupacional

CONSTRUCTORA NYARA S.A.C., ha establecido como objetivos de la organización brindar sus servicios con adecuados estándares de seguridad y eficiencia, a fin de ser competitivos.

Considera que su capital más importante son sus colaboradores, por lo cual es prioridad de CONSTRUCTORA NYARA S.A.C. mantener buenas condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como mantener al personal motivado y comprometido con la prevención de los riesgos del trabajo, para lo cual ha establecido las siguientes Políticas:

1. Es política de CONSTRUCTORA NYARA S.A.C., que la prevención y control de accidentes y de eventos indeseados es responsabilidad de todos.
2. Es política de CONSTRUCTORA NYARA S.A.C., identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos significativos de seguridad y salud en el trabajo, siendo una prioridad.
3. Es política de CONSTRUCTORA NYARA S.A.C., promover las condiciones de orden, limpieza y mantenimiento de las instalaciones y equipos de la entidad, lo que contribuye al cuidado de la seguridad salud y comodidad de quienes las ocupan y utilizan.

4. Es política de CONSTRUCTORA NYARA S.A.C., promover, motivar, fomentar en la prevención de riesgos y garantizar las condiciones de seguridad, salud e integridad física, mental y social del personal durante el desarrollo de las labores en el centro de trabajo. En los lugares donde se les comisione, por necesidad del servicio, evitará exponerlos a riesgos, accidentes de trabajo y/o enfermedades ocupacionales.
5. Asimismo, es política de CONSTRUCTORA NYARA S.A.C. que todo aquel trabajador que no es personal de la institución y que se encuentre realizando actividades en sus instalaciones por intermediación laboral, debe cumplir con las normas y los principios de seguridad y salud en el trabajo establecidos en el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo (RISST), así como las que se complementan con las propias normas internas de la institución.
6. Es política de CONSTRUCTORA NYARA S.A.C., mejorar continuamente el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

4.3.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización

Antes de definir roles y responsabilidades veremos algunos datos generales de la obra donde se implementó este sistema integral de seguridad y salud ocupacional.

Tabla 16. Datos generales del proyecto

Nombre de la Empresa	Constructora NYARA S.A.C.
Nombre del Proyecto	Mejoramiento de pistas, veredas y Habilitación de áreas verdes de las calles Bolívar, pasaje 2, Tabla Chica, pasaje San Martin, las Águilas, Espinar y Bolognesi, Distrito de Supe.
Fecha de Inicio del Proyecto	17 de julio del 2019
Fecha de Finalización del Proyecto	17 de enero del 2020
Duración del Proyecto	04 meses
Monto de la Obra	S/. 4,122,322.00
Ubicación de la Obra	Distrito De Supe - Provincia De Barranca - Departamento De Lima
Número de trabajadores:	Julio del 2019: 11 trabajadores Agosto del 2019: 27 trabajadores Septiembre del 2019: 43 trabajadores Octubre del 2019: 45 trabajadores Noviembre del 2019: 22 trabajadores Diciembre del 2019 y enero del 2020: 8 trabajadores
Horario de trabajo	Jornada de Lunes a viernes: Ingreso: 07:20 a.m. Refrigerio: 12:00 a 13:00 p.m. Salida: 17:30 p.m. Jornada de Sábados: Ingreso: 07:20 a.m. Salida: 1:00 p.m.

Fuente: *Elaboración Propia*

Una vez identificado los datos principales de la obra, procedimos a realizar el nuevo organigrama de la empresa, de acuerdo al personal clave que se oferto al momento de la licitación:

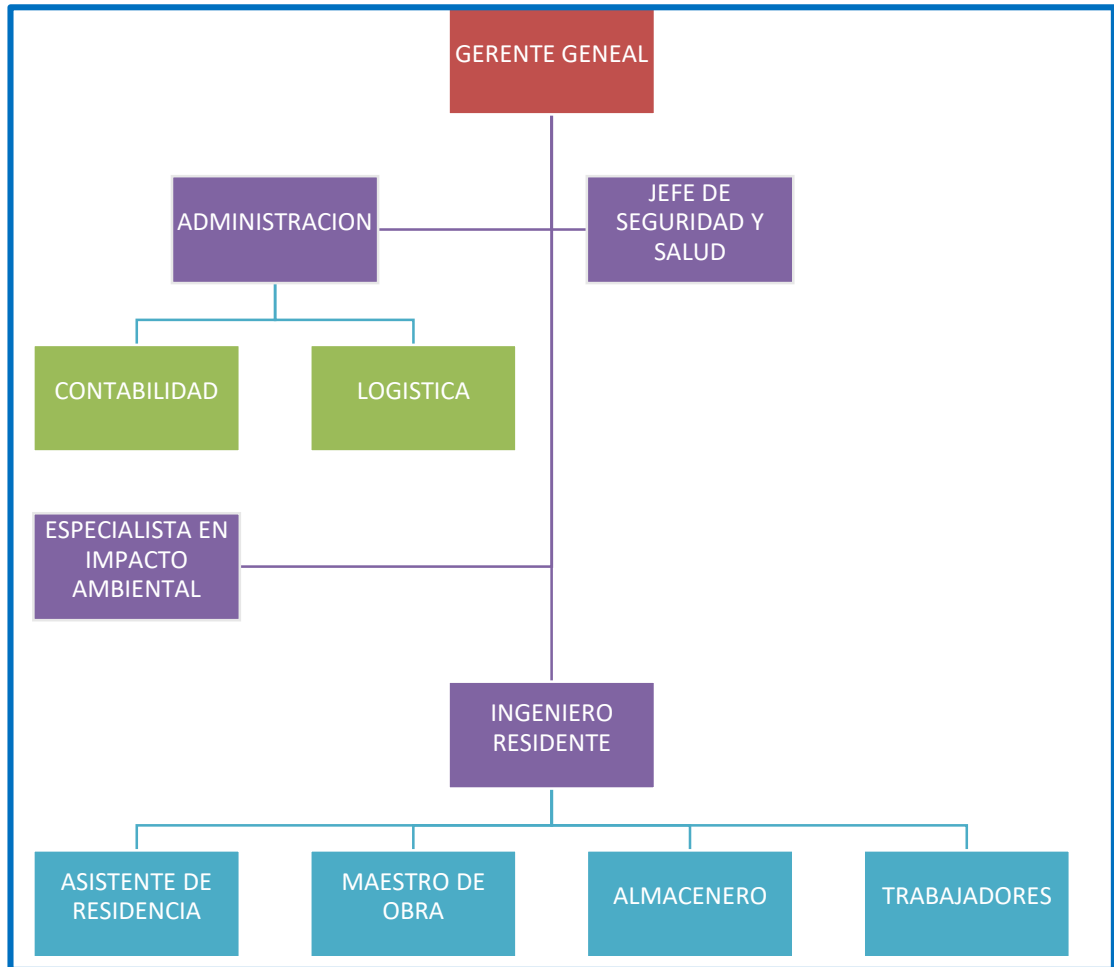


Figura 14. Organigrama propuesto para la Empresa NYARA S.A.C.

Fuente: *Elaboración propia.*

De acuerdo al nuevo organigrama propuesto para la Empresa, procedimos a designar las responsabilidades del proyecto que cada trabajador desde dirección hasta personal obrero debe tener. Luego de definir sus responsabilidades en obra, se procedió a definir sus responsabilidades en cuanto a seguridad y salud en obra.

Tabla 17. Matriz de Responsabilidades

	Gerente	Administrador	Logística	Jefe de Seguridad y Salud	Especialista en Impacto ambiental	Residente de obra	Asistente del residente
S.G.S.S.O. y plan de contingencia	Asegura la implementación			Elabora y difunde	Elabora y difunde	Dispone cumplimiento	
Comité de Seguridad y Salud ocupacional				Conforma y establece el cronograma		Preside y convoca	
Informe Semanal	Valida			Desarrolla	Desarrolla		
Análisis de riesgos	Aprueba y dispone cumplimiento			Desarrolla y difunde			
Cartilla básica de prevención de riesgos	Aprueba y dispone cumplimiento			Desarrolla y difunde			
Charlas y capacitaciones				Planear y desarrollar		Verifica cumplimiento	Registra y controla
Exámenes Médicos				Desarrolla			
Procedimiento de trabajo	Aprueba y dispone cumplimiento			Desarrolla en conjunto		Desarrolla en conjunto	
A.T.S.				Desarrolla y verifica		Difunde	difunde
Permiso de trabajo y reportes de trabajo				Desarrolla y verifica		Verifica cumplimiento	Verifica cumplimiento
Investigación de incidentes y accidentes				Desarrolla		Desarrolla	
E.P.P'S	Valida	Abastece stock mínimo	Solicita y proporciona	Planea y difunde		verifica	verifica
Seguro Complementario de Trabajos de Riesgo		Verifica cumplimiento		Desarrolla			
Auditoria interna	Mínimo 1 al mes				Mínimo 1 al mes	Mínimo 1 al mes	Mínimo 1 al mes

Fuente: *Elaboración Propia*

Asimismo, se procedió a designar a un supervisor de seguridad para el primer mes de trabajo, ya que la obra tenía menos de 20 trabajadores, para los meses posteriores se formó un comité de seguridad y salud en el trabajo.

Tabla 18. Conformación del supervisor de seguridad y comité de SST

Nº de trabajadores	Se designó:	Conformado por:
Julio del 2020: 11	Supervisor de Seguridad	1 Trabajador
Agosto del 2020: 27	Comité de SyST	4 Trabajadores
Septiembre del 2020: 43	Comité de SyST	4 Trabajadores
Octubre del 2020: 45	Comité de SyST	4 Trabajadores
Noviembre del 2020: 22	Comité de SyST	4 Trabajadores
Diciembre del 2020 y enero del 2021: 8	Supervisor de Seguridad	1 Trabajador

Fuente: *Elaboración Propia*

4.3.4. Análisis de riesgos: Identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control

La identificación de peligros y evaluación de riesgos constituye uno de los elementos de la planificación de la obra. Para ello antes del inicio de los trabajos se evalúan todas las actividades que se ejecutarán durante el desarrollo de la obra, identificando los peligros asociados a cada una de ellas y valorándolos, la cual defino como “Matriz de Riesgos” donde las variables son Probabilidad y Consecuencia.

4.3.4.1. Identificación de peligros

El ingeniero residente y el Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional inspeccionaron las distintas áreas de trabajo y los procesos que implican la realización de cada actividad, buscando identificar los peligros asociados a todos los procesos. Para ello se utilizó la “Guía de Observación” (ver ANEXO N° 2).

Una vez identificados los peligros se procedió a realizar el llenado de la Matriz “Identificación de Peligros” (Ver ANEXO N° 3).

4.3.4.2. Evaluación de riesgos

Una vez identificado cada uno de los peligros propios de cada proceso o actividad, se procedió a llenar la matriz de evaluación de riesgos (Ver ANEXO N° 3), donde se evaluó el riesgo de los peligros de cada tarea de acuerdo a dos parámetros: consecuencia y probabilidad (Ver ANEXO N° 4)

4.3.4.3. Medidas de control

Para reducir los riesgos laborales se propuso las siguientes acciones:

- Supervisión Permanente

Se contó con un Ingeniero de Seguridad, el cual a pesar de tener participación de 100% como profesional, solo se presentaba

medio día durante las mañanas, ya que la empresa se negaba a asumir el costo de sus honorarios profesionales a tiempo completo.

- Realizar charlas y capacitaciones:

Dichas charlas se realizaron todos los días de trabajo, donde solo contaba con la participación del 70% de los trabajadores debido a que los trabajadores no lograban reunirse todos los días a la misma hora antes de estos, el tiempo de duración fue de 5 a 10 minutos, cada día con un tema nuevo. Los trabajadores se acercaban al almacén, que fue el lugar donde se brindó las charlas, lugar también donde llenaban su asistencia a cada charla y capacitación. (ver ANEXO N° 5).

Las charlas fueron brindadas por el Ingeniero de Seguridad y Salud ocupacional, donde se logró estimular al trabajador a cuidar su vida.

Las capacitaciones fueron nulas, No se logró contar con expositores de calidad por lo cual no se logró conseguir en su totalidad el 100% y la empresa tampoco estaba dispuesta a invertir en estos expositores.

- Análisis Seguro de Trabajo (A.S.T.)

El AST es un Análisis de Seguridad en el Trabajo que permitió distinguir y examinar todos los pasos que implicaba la ejecución

de un trabajo, para identificar los riesgos que pueden amenazar la seguridad del trabajador, así como de la empresa Constructora NYARA S.A.C. (ver ANEXO N° 6)

- Equipos de protección personal

La empresa otorgaba a los trabajadores el primer día sus Elementos de protección Personal General, los cuales constaban de zapatos, uniforme, apenas se les hacía entrega ellos tenían que llenar un formato de conformidad de lo recibido y un compromiso de uso. (ver ANEXO N° 7). Sin embargo, existía un número de trabajadores que no usaban completamente sus EPP'S exponiéndose a cualquier accidente.

Por otro lado, había pocos EPP'S específicos o en algunos casos para determinadas actividades no se contaban con los mismos porque la Empresa no tenía un presupuesto destinado para este caso.

- Seguro Complementario De Trabajo De Riesgo

Se logró que todos los trabajadores que ingresaban a laborar cuenten con este Seguro.

- Capacitación En El Plan Contingencias

No se realizaron debido la falta de compromiso por parte de gerencia. No se tuvo el compromiso esperado por la

irresponsabilidad en el desarrollo y cumplimiento de los mismos, más aún si había actividades en campo de alto riesgo como la excavación.

- Simulacros

No se realizó ningún simulacro debido a la falta de compromiso por parte de la gerencia

- Capacitación personal nuevo o transferido.

Todo personal nuevo o transferido de la Empresa, y personas que permanecerán en el área por más de 01 un día deberían de haber recibido Inducción General de Salud y aprobar las evaluaciones correspondientes antes de ser trasferido a su puesto de trabajo para iniciar sus labores. Sin embargo, esto no se cumplió, ya que todo personal nuevo solo recibía las charlas diarias de 5 minutos y comenzaba sus labores. La documentación que deberían de haber recibido es la que se encuentra en los ANEXOS N°8 y ANEXO N° 9.

4.3.5. Investigación de incidentes y accidentes

La investigación de un accidente o incidente, estuvo a cargo del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La toma de datos de la investigación incluyo lo siguiente:

- Datos personales de los trabajadores implicados en el accidente, testigos.
- Datos del personal que intervienen en la investigación.
- Datos exactos del lugar de trabajo.
- Datos del trabajador accidentado.
- Descripción del accidente.

El análisis de los datos obtenidos sirvió para suministrar la información necesaria para la capacitación del personal, corregir condiciones subestándares e implementar los elementos de protección personal.

El personal designado o responsable de área, registra en el formato “Formato de Investigación de Accidentes y/o Incidentes” (ver ANEXO N°10), todo aquel accidente de trabajo, incidente de seguridad y salud ocupacional.

Mensualmente, el personal designado para el registro de los eventos mencionados, enviaba el registro al jefe de área, quien a su vez lo remitía al comité de gestión. De no haber ocurrido ningún evento, el personal designado para el registro comunicaba al jefe de área esta situación.

4.3.6. Realización de auditorías

El Ingeniero Residente y el Ingeniero de Seguridad de la obra fueron los responsables de realizar la auditoría mensual con el fin de evaluar el cumplimiento de todos los elementos que constituye el Plan de Prevención de Riesgos descritos en este trabajo. (ver ANEXO N°11)

4.3.7. Evaluación de no conformidades

Se realizaba mensualmente la estadística, comparando los registros realizados en el ANEXO N°10 y ANEXO N°11. Estos registros nos permitían evaluar la efectividad del procedimiento para el control de No conformidades establecidos en este plan, y tomar medidas o acciones para la mejora y toma de decisiones inmediatas.

Además, permitió observar las áreas de trabajo en las cuales se requieren mayor atención y sobre todo cuáles presentan mayor riesgo o seguridad. Todo ello se plasmó tal como está establecido en el ANEXO N° 12 “Reporte de Investigación de No Conformidades”.

4.3.8. Estadística de inspecciones

Se realizaba mensualmente la estadística, comparando las inspecciones programadas con las que se han realizado de manera efectiva en el mes. Para poder evaluar la efectividad del programa de inspecciones en comparación con los demás meses. Además, permitió observar las acciones y las áreas de trabajo que requieren mayor atención y sobre todo cuáles presentan mayor riesgo o seguridad.

4.4. Porcentaje de cumplimiento con la implementación del sistema integral de seguridad y salud ocupacional

4.4.1. Charlas de seguridad diarias

Se programaron 144 charlas de seguridad, dadas de 5 a 10 minutos de forma diaria durante los 6 meses que duro el proyecto, realizándose al 100%.

$$CS = \frac{\text{Charlas de Seguridad}_r}{\text{Charlas de Seguridad}_p} * 100$$

$$CS = \frac{144}{144} * 100 = \mathbf{100\%}$$

4.4.2. Participación de los trabajadores en las charlas

Se programaron 132 charlas de seguridad, dadas de 5 a 10 minutos de forma diaria durante los 6 meses que duro el proyecto, las cuales por realizarse a las 7:20 a.m. no contaba con la asistencia total por parte de los trabajadores, a quienes se les exhortaba llegar más temprano.

$$PTCS = \frac{\text{Total de Trabajadores asistentes}}{\text{Total de Trabajadores}} * 100$$

$$PTCS = \frac{38}{45} * 100 = \mathbf{84.4\%}$$

4.4.3. Capacitaciones en cursos básicos de seguridad y salud ocupacional

Se programaron 6 capacitaciones, una por mes, debido a que se conocía por sus antecedentes que esta Empresa, no destina mucho presupuesto a la realización de estas capacitaciones, sin embargo, hasta el final del proyecto no se llevó a cabo ninguna.

4.4.4. Trabajadores con EPP'S generales

El número máximo de trabajadores que tenía la empresa fue de 45, a los cuales el primer día de labores se les entrego sus EPP'S generales.

$$TEPPS = \frac{\text{Total de Trabajadores con EPP'S}}{\text{Total de Trabajadores}} * 100$$

$$TEPPS = \frac{45}{45} * 100 = \mathbf{100\%}$$

4.4.5. Auditorias mensuales

Se programaron 6 auditorías, una por mes a cargo del Ingeniero Residente y del ingeniero de Seguridad, las cuales se realizaron en su totalidad.

$$AM = \frac{\text{Auditorias Mensuales}_r}{\text{Auditorias Mensuales}_p} * 100$$

$$CS = \frac{6}{6} * 100 = \mathbf{100\%}$$

4.4.6. Supervisión permanente

La participación del Ingeniero de Seguridad en obra debe ser 100% según el expediente técnico, sin embargo, este tuvo una participación solo de media día, es decir 50%.

$$SP = \frac{\textit{Supervision Permanente}_r}{\textit{Supervision Permanente}_p} * 100$$

$$CS = \frac{0.5}{1} * 100 = \mathbf{50\%}$$

4.5. Evaluación de la reducción de riesgos laborales con la implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional

Con todo lo implementado anteriormente, tanto en documentación escrita como en protocolos o formatos, se logrará resultados muy beneficiosos que antes no se tomaban en cuenta en la empresa constructora en evaluación. Tal como vemos a continuación:

Tabla 19. Evaluación de riesgos laborales con la implementación de S. y S.O.

Requisitos	Antes de la Implementación:	Riesgos			% De Cumplimiento
		Alto	Medio	Bajo	
Charlas de Seguridad	Se realizaba		X		100%
Supervisión Permanente	No se realizaba	X			50%
Análisis Seguro de Trabajo	No se realizaba	X			80%
Capacitaciones en cursos básicos	No se realizaba		X		20%
Entrega de EPP'S	Se realizaba	X			100%
Auditorias Mensuales	No se realizaba		X		100%
Participación de los trabajadores en el plan de Seguridad y Salud Ocupacional	No se realizaba		X		84.4%
Asignación de Responsabilidades	No se realizaba		X		100%
Creación de un Comité de Seguridad y Salud ocupacional	No se realizaba	X			100%
Matriz IPERC	Se realizaba	X			100%
Cartilla básica de prevención de riesgos	No se realizaba		X		100%
Realización de No Conformidades	No se realizaba		X		100%

Fuente: *Elaboración Propia*

V. DISCUSIONES

- Pérez (2019) concluye que, según la encuesta aplicada a los trabajadores enmarcado en el Sistema de Seguridad y Salud ocupacional, los resultados establecidos manifestaron que la mayoría de los trabajadores, no conocen acerca de las normas y leyes de seguridad y salud ocupacional. En el caso de la obra que se está analizando en la presente investigación, al aplicarse la encuesta durante la primera semana de labores podemos obtener resultados como: el 18.2% de los trabajadores no emplea sus elementos de protección personal, el 63.6% de los trabajadores desconocen los riesgos relacionados con el trabajo que desempeñan, el 81.8% no identifican los peligros al inicio del trabajo, demostrando de esta manera lo establecido por Pérez.
- Alejo (2012) en su investigación asegura que es importante que un Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional pueda ser moldeado a las diferentes circunstancias y retroalimentado para su mejora continua, con lo cual coincido pues, en la propuesta que realice se plantea un plan de Acciones preventivas y medidas de control, así como también de auditorías, dejando en evidencia que programas como estos deben ser retroalimentados periódicamente. Asimismo, asegura que todas las empresas en el rubro de construcción, están en la capacidad de implementar este Sistema de Gestión y elaborar el presupuesto correspondiente; sin importar cuan pequeña o grande sea la empresa. Si llevamos esto y lo situamos a la realidad en el Distrito de Barranaca, podremos ver que son pocas las empresas que se preocupan por la implementación de programas

de seguridad y salud ocupacional, exponiendo de esta manera a sus trabajadores a cualquier accidente.

- Faustino (2016) afirma que para realizar un control de la seguridad y salud en forma efectiva es importante hacer un adecuado análisis de los riesgos asociados a los procesos que conforman el proyecto, esto es, que se identifiquen los peligros, evalúen y mitiguen los riesgos que involucren pérdidas. Conuerdo con esta afirmación, por ello uno de los primeros pasos para implementar el sistema integral de Seguridad y salud ocupacional se realizó la matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Establecimiento de Controles.
- Sardón (2015) concluyo que, en los planes de seguridad y salud ocupacional, deberán de interferir todos los involucrados con la construcción de la obra, por ello recomienda que las charlas, capacitaciones y cursos sean propicias y adecuadas; de forma permanente y periódica. Tomamos como referente esta tesis y se realizó una matriz de responsabilidades, tal como se muestra en la TABLA N°17.
- Gaitán y Polo (2016) desarrollo un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el cual se establecen los planes de acción correctivos necesarios para cumplir con los requisitos exigidos por la OHSAS 18001: 2007. Para el caso de esta investigación, se realizaron también acciones preventivas y medidas de control, pero guiándonos de la Norma ISO 45001.

VI. CONCLUSIONES

1. El estado de la Empresa antes de la Implementación del sistema Integral de Seguridad y Salud Ocupacional, dio como resultado lo siguiente: el 100% de los trabajadores está asegurado por la empresa, al 100% de los trabajadores se les ha entregado sus EPP'S, al 36.4% de los trabajadores se les ha capacitado en el uso de EPP'S, el 81.8% de los trabajadores emplean sus EPP'S, el 36.4% de los trabajadores conocen los riesgos relacionados con su trabajo, el 18.2% identifican los peligros antes del inicio del trabajo, el 27.3% de los trabajadores inspeccionan los equipos y/o maquinarias antes de su funcionamiento, dentro de los riesgos de accidentabilidad tenemos caída de altura, caída de objetos desde altura, golpes, sobreesfuerzos por cargas, quemaduras, según lo dicho por los trabajadores, siendo su mayoría de ellos leves.
2. La implementación del Sistema Integral de seguridad y salud Ocupacional consto en primer lugar de definir roles y responsabilidades de todos los participantes en el proyecto, seguido de ello se realizó el análisis de la Matriz IPERC para identificar los riesgos más peligrosos a los que se encuentran expuestos los trabajadores, luego se proporcionó a la empresa los formatos permitieron que se reduzcan los riesgos laborales tales como : Registro de Capacitación, A.S.T., Cartilla Básica de Prevención de riesgos, Informe de auditorías, etc.
3. Las responsabilidades y funciones de todos los participantes en cada fase del proyecto se establecieron la primera semana que empezaron las actividades y se detallan en TABLA N° 17, participando el Gerente General, Administrador,

Logística, Especialista en Impacto ambiental, el Ingeniero de Seguridad, Ingeniero residente, el asistente del Ingeniero Residente, etc. Sin embargo, al finalizar el proyecto se evaluó el cumplimiento de los antes mencionados tal como se detalla en la TABLA N°19 encontrando: Las charlas de seguridad a cargo del ingeniero de Seguridad y el Residente de obra tuvo un cumplimiento del 100%, mientras que las capacitaciones a cargo de los mismo tuvieron un cumplimiento del 20%. El A.S.T. tuvo un cumplimiento del 80%, mientras que la supervisión permanente tuvo un cumplimiento del 50%, ya que el ingeniero de seguridad trabajaba solo medio día.

4. Se realizó la Matriz IPERC a cargo del Ingeniero Residente y el Ingeniero de Seguridad, logrando identificar riesgos laborales dentro de las actividades como: Golpes, contusiones, salpicaduras de material, lesiones, contusiones, aplastamiento, sobreesfuerzos, lumbalgia, caídas en un mismo y/o diferente nivel, heridas, cortes, irritación a los ojos, alergia, dermatitis, dolor en el cuerpo o los músculos, fatiga, dolor en las articulaciones, volcaduras, contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas, ruido, descompensación, lesiones incapacitantes, etc.
5. Se propusieron acciones preventivas y medidas de control tales como supervisión permanente tanto del Ingeniero de Seguridad como del Ingeniero Residente teniendo un porcentaje de participación ambos de 50%, realización de charlas diarias a cargo del Ingeniero de Seguridad las cuales se cumplieron a cabalidad todos los días de jornada laboral en el tiempo de 5 a 10 minutos, con la masiva participación de los trabajadores. Se propuso también el llenado de los

formatos de “Análisis Seguro de Trabajo” (A.S.T.) antes del inicio de cada actividad, asimismo se realizó la entrega de EPP’S a todos los trabajadores cumpliéndose esto en un 100%.

6. Con la Implementación del Sistema Integral de Seguridad y salud Ocupacional se logró reducir altamente los riesgos laborales en la obra Mejoramiento De Calles Del Programa Piloto De Asentamientos Orientados (PPAO) Del Distrito De Nuevo Chimbote - Provincia De Santa - Departamento De Ancash, tal como se describe en la TABLA N°19.

VII. RECOMENDACIONES

- Dar inicio a una campaña de concientización para mantener las condiciones de orden y limpieza en los puestos de trabajo, pues por el desorden también los trabajadores pueden estar expuestos a riesgos laborales y eso es lo que se quiere evitar.
- El proceso y análisis IPER debe ser realizado por personal adecuadamente calificado y capacitado en temas de seguridad y salud ocupacional, debido a que se necesita tener la certeza que la estimación de los niveles de riesgos es correcta y acorde a la realidad de la empresa para poder plantear y definir las medidas de corrección necesarias.
- Presentar ante todos los trabajadores las leyes, reglamentos y normativas que regulan la seguridad y salud laboral tendentes siempre a optimizar los procedimientos y formas seguras de trabajo. Para el caso de este proyecto solo se les brindaba una cartilla básica de prevención de riesgos y se realizaban charlas de capacitación, debiendo tener estas charlas como temas principales los arriba mencionados.
- Antes de la implementación se conocía muy poco acerca de los accidentes e incidentes que habían acontecido en la empresa, por eso se le recomienda llevar registros de los accidentes e incidentes oportuna con el fin de establecer los planes de prevención para evitar futuros acontecimientos indeseables y perjudiciales para la empresa y buscando siempre resguardar la integridad del trabajador.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alejo, D. (2012). Implementación de un sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en el rubro de construcción de carreteras. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Balcázar, N. y Seminario, C. (2016). Propuesta de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional basado en las normas OHSAS 18001 para aumentar la productividad en la Empresa Saladita S.A.C. Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú.
- Barandarian, L. (2014). Propuesta de un sistema de Gestión de seguridad y salud para una empresa Constructora de edificaciones. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Campos, D. (2014). Evaluación y mejora del programa de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa constructora consorcios Macrosur G y D (año 2012). Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú.
- Faustino, A. (2016). Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud ocupacional para el mejoramiento del Ambiente laboral en la empresa Conalvias S.A. sucursal Perú– Huánuco. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco, Perú.
- Fernández, P. (2015). Evaluación del Plan de Prevención de riesgos y Gestión ambiental del proyecto “Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Quinua – San Francisco, tramo: KM. 78+500 al KM. 172+420” - Año 2012

- y Propuesta de mejora para futuros proyectos de carretera. Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú.
- Gaitán y Polo (2016). Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la empresa Marín Ríos Constructores S.A.C. basado en la norma OHSAS 18001:2007. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
- Hernández, R. (2014). Metodología de la Investigación. D.F. México, México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2005). Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo. Lima, Perú: El Ministerio.
- Pérez, G. (2019). Diseño de un sistema integral de Seguridad y Salud ocupacional para controlar accidentes e incidentes en la obra vial del campamento San Rafael, Ambo – Huánuco. Universidad de Huánuco, Huánuco, Perú.
- Ruiz, C. (2008). Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud para obras de construcción. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Sardón, F. (2015). Implementación de un Sistema integral de Seguridad y salud Ocupacional en construcción de obras viales para la Región Puno. Universidad Andina “Néstor Cáceres Velasquez”, Juliaca, Perú.
- Terán, I. (2012). Propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.

Trejo, C. (2018). Implementación del plan de Seguridad y Salud Ocupacional para mejorar el desempeño en la Empresa contratista de la ciudad de Huaraz, Periodo 2015 – 2016. Universidad Nacional “Santiago Antúnez de Mayolo”, Huaraz, Perú.

ANEXOS

Anexo N° 01: Matriz de consistencia

Anexo N° 02: Guía de observación del estado de la empresa

Anexo N° 03: Matriz IPERC

Anexo N° 04: Evaluación del riesgo

Anexo N° 05: Registro de capacitaciones

Anexo N° 06: Análisis de trabajo seguro (A.S.T.)

Anexo N° 07: Formato para entrega individual de EPP'S

Anexo N° 08: Registro de inducción y orientación

Anexo N° 09: Cartilla básica de prevención de riesgos y compromiso de fiel cumplimiento

Anexo N° 10: Investigación de incidentes y/o accidentes

Anexo N° 11: Informe de auditorias

Anexo N° 12: Reporte de investigación de no conformidades

ANEXO N° 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN OBRAS DE PAVIMENTOS EN BARRANCA, 2021”

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL ¿En qué medida la implementación de un sistema integral de seguridad y salud ocupacional en obras de pavimentos reducen los riesgos laborales en el distrito de Supe, provincia de Barranca, según la norma ISO 450001, año 2021?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Establecer la implementación de un sistema integral de seguridad y salud ocupacional en obras de pavimentos para la reducción de riesgos laborales en el distrito de Supe, provincia de Barranca, según la norma ISO 450001, año 2021.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL Con la implementación de un sistema integral de seguridad y salud ocupacional en obras de pavimentos se reducen los riesgos laborales en el distrito de Supe, provincia de Barranca, según la norma ISO 450001, año 2021.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE Implementación de un sistema integral de Seguridad y Salud Ocupacional.</p> <p>INDICADORES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de protección personal • Señalizaciones • Accidentes • Nivel de Estrés • Orden y limpieza • Inducción y charlas <p>VARIABLE DEPENDIENTE Nivel de riesgos laborales en la construcción de obras de pavimentos en el Distrito de Nuevo Chimbote.</p>	<p>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</p> <p>Método: Deductivo Orientación: Aplicada Enfoque: Mixto Tipo: Descriptivo, correlacional Nivel: Descriptivo Diseño: No experimental, transversal, prospectivo.</p> <p>POBLACIÓN Y MUESTRA La población y muestra son:</p> <p>Obras de pavimentos en el Distrito de Supe, Provincia de Barranca.</p> <p>Mejoramiento de pistas, veredas y Habilitación de áreas verdes de las calles</p>
<p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>a. ¿Cuál es el estado de la Empresa antes de la Implementación del sistema Integral de Seguridad y Salud Ocupacional?</p> <p>b. ¿Cómo la Implementación del sistema integral de seguridad y salud ocupacional reducen los</p>	<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>a. Realizar un análisis del estado de la Empresa antes de la Implementación del sistema Integral de Seguridad y Salud Ocupacional.</p> <p>b. Implementar el sistema integral de seguridad y salud ocupacional para la</p>	<p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> <p>a. No tiene un adecuado estado de la Empresa antes de la Implementación del sistema Integral de Seguridad y Salud Ocupacional.</p> <p>b. Con la Implementación del sistema integral de seguridad y salud</p>		

<p>riesgos laborales en las obras de pavimentos en el distrito de Supe, provincia de Barranca, según la norma ISO 45001?</p> <p>c. ¿Cuáles son las responsabilidades y funciones de todos los participantes en cada fase del proyecto?</p> <p>d. ¿Cuáles son los riesgos laborales potenciales existentes en la construcción de obras de pavimentos en el distrito de Supe, provincia de Barranca?</p> <p>e. ¿Cuáles son las acciones preventivas, medidas de control, así como también la realización de auditorías para realizar el cumplimiento del sistema de seguridad y salud ocupacional, en la construcción de obras de pavimentos en el distrito de Supe, provincia de Barranca?</p>	<p>reducción de riesgos laborales en las obras de pavimentos en el distrito de Supe, provincia de Barranca, según la norma ISO 45001.</p> <p>c. Determinar las responsabilidades y funciones de todos los participantes en cada fase del proyecto.</p> <p>d. Identificar los riesgos laborales potenciales existentes en la construcción de obras de pavimentos en el distrito de Supe, provincia de Barranca.</p> <p>e. Proponer acciones preventivas, medidas de control, así como también la realización de auditorías para realizar el cumplimiento del sistema de seguridad y salud ocupacional, en la construcción de obras de pavimentos en el distrito de Supe, Provincia de Barranca.</p>	<p>ocupacional se reducen los riesgos laborales en las obras de pavimentos en el distrito de Supe, provincia de Barranca, según la norma ISO 45001.</p> <p>c. ¿Son muy adecuados las responsabilidades y funciones de todos los participantes en cada fase del proyecto?</p> <p>d. Existen riesgos laborales potenciales en la construcción de obras de pavimentos en el distrito de Supe, provincia de Barranca.</p> <p>e. La realización de las acciones preventivas, medidas de control, así como también la realización de auditorías son positivas en el cumplimiento del sistema de seguridad y salud ocupacional, en la construcción de obras de pavimentos en el distrito de Supe, provincia de Barranca.</p>	<p>INDICADORES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia de accidentes • Frecuencia de incidentes • Estado de los equipos • Estado de las herramientas • Disminución del ritmo de producción • Enfermedades laborales • Duración de la jornada laboral 	<p>Bolívar, pasaje 2, Tabla Chica, pasaje San Martín, las Águilas, Espinar y Bolognesi, Distrito de Supe.</p>
---	--	---	--	---

GUIA DE OBSERVACIÓN

INSTITUCION O EMPRESA:	
INSTRUCCIONES: El observador tomara nota de la realidad, según las actividades descritas en la Guía de observación. Esta información servirá para recoger información sobre el Sistema de seguridad y salud ocupacional ACTUAL, para ello deberá completar la siguiente información.	

ACTIVIDADES	CUMPLIMIENTO		
	BUENO	ACEPTABLE	INSATISFACTORIO
1. El ambiente del área es aceptable para las labores que ejecutan.		X	
2. El personal utiliza los elementos de protección personal.		X	
3. El personal utiliza los elementos de protección personal adecuadamente.		X	
4. Se realizan tareas periódicas de mantenimiento de equipos.		X	
5. Las herramientas de trabajo son adecuados conforme al trabajo que realizan.	X		
6. Existe señalización en obra.		X	
7. Existe un botiquín con medicamentos y elementos de asistencia básica y primeros auxilios.			X
8. Existe un profesional en obra encargado de la seguridad.		X	

ANEXO 3.-MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGRO, EVALUACION DE RIESGO Y CONTROL.													FECHA APROBACION										
													PAGINA										
PROCESO	ACTIVIDAD	TAREAS	PUESTO DE TRABAJO	PELIGROS	RIESGOS	Probabilidad					Severidad	Nivel del Riesgo		CONTROLES									
						Índice de probabilidad (A)	Índice de Probabilidad (B)	Índice de Probabilidad (C)	Índice de Probabilidad (D)	Índice de Probabilidad (E)		Magnitud de la Lesión	Índice de Valoración del riesgo	Valoración del riesgo	Señalización, alerta y controles Administrativos	Usar EPP	Índice de probabilidad (A)	Índice de Probabilidad (B)	Índice de Probabilidad (C)	Índice de Probabilidad (D)	Índice de Probabilidad (E)	Magnitud de la Lesión	Índice de Valoración del riesgo
OBRAS PREVISIONALES	Demolición	Habilitar área de trabajo	Ayudante	Herramientas manuales (cintas, martillos), uso de herramientas eléctricas (resaca, taladro, etc.)	Lesiones, golpes, heridas, sobreesfuerzos, contusiones, laceraciones, quemaduras, etc.	2	3	3	1	9	3	27	Alto	Señalización personal (cintas, conos, guantes, zapatos punta de acero), uso de delimitación de áreas con cintas y mallas de seguridad se utilizan cinta de seguridad y un área de trabajo libremente clara y ATS.	Fluantes de seguridad, apuro de seguridad, uniforme con cinta reflectiva, Protección auditiva.	2	3	3	1	9	1	9	Medio
OBRAS PREVISIONALES	Demolición	Habilitar área de trabajo	Ayudante	Cargas	Sobreesfuerzos, laceraciones, contusiones, laceraciones, quemaduras, etc.	1	2	2	2	7	2	14	Medio	No levantar cargas mayores a 25 kg. en el caso de los varones a nivel del piso, 15 kg a nivel del hombre y 10 kg en el caso de las mujeres a nivel del piso, 20 kg a nivel del hombre. Utilizar correa de seguridad, uniforme con cinta reflectiva, Protección auditiva.	Fluantes de seguridad, apuro de seguridad, uniforme con cinta reflectiva, Protección auditiva.	1	1	1	2	5	1	5	Bajo
OBRAS PREVISIONALES	Instalación de SSHI Previsionales	Habilitar Área para uso de SSHI	Ayudante	Herramientas manuales	Lesiones, golpes y heridas.	2	2	2	3	9	1	9	Medio	Implementar procedimiento de uso de herramientas manuales. Capacitación en uso de herramientas manuales. Selección de Uso Correcto de EPP. Verificar que los herramientas y equipos a utilizar deberán estar en buenas condiciones de uso.	Fluantes de seguridad, apuro de seguridad, uniforme con cinta reflectiva, Protección auditiva.	2	1	1	2	6	1	6	Bajo
OBRAS PREVISIONALES	Instalación de SSHI Previsionales	Instalación de equipos de saneamiento	Operario Albalil	Redes de desagüe	Contacto con microorganismos patógenos (hongos, amebas, bacterias, parásitos, virus) Contacto con Desechos y Resaca	2	3	3	2	10	2	20	Alto	Contaminación en trabajo a realizar. Capacitación de riesgo Biológico. Desarrollar protección respiratoria. Desarrollar un programa de desinfección higiénica para trabajadores con exposición más frecuente. Uso correcto de EPP.	Fluantes de seguridad, apuro de seguridad, uniforme con cinta reflectiva, Protección auditiva.	2	1	1	2	6	2	12	Medio
TRABAJO PRELIMINARES	Habilitación de área de trabajo	Limpieza manual de terreno	Ayudante	Herramientas manuales	Golpes, Laceraciones, Contusiones, Heridas, Cortes	1	2	2	3	8	2	16	Medio	Capacitación en uso de herramientas manuales. Uso correcto de EPP. Uso de tapaboca. Uso de repelente de insectos	Fluantes de seguridad, apuro de seguridad, uniforme con cinta reflectiva, Protección auditiva.	1	1	1	3	6	1	6	Bajo
TRABAJO PRELIMINARES	Habilitación de área de trabajo	Limpieza manual de terreno	Ayudante	polvo de cemento, material particulado en suspensión	Irritación a las fosas nasales, Irritación a los ojos, Alergias, Dermatitis	1	2	2	3	8	2	16	Alto	Resaca del terreno. Uso correcto de EPP. Uso de tapaboca. Realizar pausas activas, Tomar hidratación	Fluantes de seguridad, apuro de seguridad, uniforme con cinta reflectiva, Protección auditiva.	1	1	1	3	6	1	6	Bajo
TRABAJO PRELIMINARES	Habilitación de área de trabajo	Limpieza manual de terreno	Ayudante	Insectos, mosquitos, acederos	Dolor en el cuerpo o las miembros, legítima irritación de la piel, Dolor de cabeza, Fiebre, Dolor en las articulaciones, Sepsis	1	2	2	3	8	2	16	Medio	Uso correcto de EPP. Uso de tapaboca. Uso de repelente de insectos	Fluantes de seguridad, apuro de seguridad, uniforme con cinta reflectiva, Protección auditiva.	1	1	1	3	6	1	6	Bajo
TRABAJO PRELIMINARES	Trazo y replanteo	Demarcación y medición de área de trabajo	Topografía	Topografía de terreno	Caida al mismo nivel por topografía, al salvar obstáculos	1	3	3	3	10	2	20	Alto	Conocimiento y reconocimiento previo del terreno. Buscar los accesos y recorridos más adecuados y libres de obstáculos. No transitar por zonas sin señalización o con obstáculos continuos de terreno. Uso de EPP. Cuidado de seguridad, chequeo eficiente, caso de seguridad	Fluantes de seguridad, apuro de seguridad, uniforme con cinta reflectiva, Protección auditiva.	1	2	2	2	7	2	14	Medio
TRABAJO PRELIMINARES	Trazo y replanteo	Demarcación y medición de área de trabajo	Topografía	Topografía de terreno	Caida a distinto nivel al salvar obstáculos, descaídas a ranuras o pozos por declividades del terreno	1	3	3	3	10	2	20	Alto	Mantener las zonas de trabajo lo más libres de obstáculos posibles, eliminando la suciedad, restos de materiales, herramientas que no se está utilizando, etc., con las que se pueda resaca. Mantener, si es posible, los senderos secos. Señalizar los obstáculos existentes y los dispositivos presentes en el suelo.	Fluantes de seguridad, apuro de seguridad, uniforme con cinta reflectiva, Protección auditiva.	1	2	2	2	7	2	14	Medio
TRABAJO PRELIMINARES	Trazo y replanteo	Colocación de valores de control topográfico	Topografía	Equipos de trabajo, materiales apilados, objetos	Golpes como equipos de trabajo, materiales apilados, objetos.	1	3	3	2	9	1	9	Medio	Mantener en todo momento el lugar de trabajo en unas buenas condiciones de orden y limpieza. A la hora de desplazarse por el lugar de trabajo, se debe prestar atención a los desplazamientos, evitando distracciones y prima que pueden provocar un golpe.	Fluantes de seguridad, apuro de seguridad, uniforme con cinta reflectiva, Protección auditiva.	1	1	1	2	5	1	5	Bajo
TRABAJO PRELIMINARES	Trazo y replanteo	Demarcación y medición de área de trabajo	Topografía	Herramientas	Cortes con herramientas utilizadas.	1	3	3	2	9	2	18	Alto	Utilizar siempre herramientas de buena calidad. Las herramientas de mala calidad pueden presentar imperfecciones que pueden resaca peligrosas o se pueden resaca o romper con facilidad durante su uso. No utilizar trabajos con herramientas en posiciones forzadas o inadecuadas. Trabajar siempre con un nivel de iluminación adecuado. Vigilar el perfecto estado de las herramientas y demás utensilios antes de su uso.	Fluantes de seguridad, apuro de seguridad, uniforme con cinta reflectiva, Protección auditiva.	1	1	1	2	5	2	10	Medio
TRABAJO PRELIMINARES	Trazo y replanteo	Demarcación y medición de área de trabajo	Topografía	Equipos de trabajo	Sobreesfuerzos, lesión lumbal	1	3	3	2	9	2	18	Alto	Resaca pausas durante el trabajo que permitan al trabajador cambiar de postura. Capacitación en manipulación de cargas. Adopción de posturas correctas. Vigilancia periódica de la salud mediante reconocimientos médicos específicos (EMO)	Fluantes de seguridad, apuro de seguridad, uniforme con cinta reflectiva, Protección auditiva.	1	1	1	2	5	2	10	Medio
TRABAJO PRELIMINARES	Movimiento de Tierra con maquinaria pesada	Excavación con maquinaria pesada	Operador de maquinaria	Maquinaria Pesada	Atropello, lesiones graves, muerte	1	3	3	2	9	2	18	Alto	No permanecer en el radio de acción de las máquinas de obra. Concentración en el trabajo. No utilizar el celular en horas de trabajo. Pausas. Señalización. Vgln.	Fluantes de seguridad, apuro de seguridad, uniforme con cinta reflectiva, Protección auditiva.	1	1	1	2	5	3	15	Medio
TRABAJO PRELIMINARES	Movimiento de Tierra	Excavación con maquinaria pesada	Operador de maquinaria	Maquinaria Pesada	Vibraciones	1	3	3	2	9	3	27	Alto	Establecer distancias de seguridad en comunicación con el personal. Cerrar coque y acceso diferenciados para trabajadores y vehículos. Revisión periódica de máquinas y vehículos. Iluminación de señalización óptica y acústica en máquinas y vehículos. Señalización de obra. Capacitación en seguridad a maquinistas y personal relacionado a la obra	Fluantes de seguridad, apuro de seguridad, uniforme con cinta reflectiva, Protección auditiva.	1	1	1	2	5	3	15	Medio
TRABAJO PRELIMINARES	Movimiento de Tierra	Excavación con maquinaria pesada	Operador de maquinaria	Maquinaria Pesada	Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas	1	3	3	2	9	2	18	Alto	Disponer de información y señalización precisa para la presencia de líneas eléctricas. Uso de Walkie Talkie. Capacitación de riesgos en movimiento de tierra. Concentración en el lugar de trabajo. No utilizar el celular en horas de trabajo	Fluantes de seguridad, apuro de seguridad, uniforme con cinta reflectiva, Protección auditiva.	1	1	1	2	5	2	10	Medio
TRABAJO PRELIMINARES	Movimiento de Tierra	Excavación con maquinaria pesada	Operador de maquinaria	Maquinaria Pesada	Proyección de objetos o partículas	1	3	3	3	10	2	20	Alto	Mantener al personal fuera del radio de acción de la máquina. Señalización del área de trabajo. Uso correcto de EPP. Capacitación en riesgos de movimiento de tierra.	Fluantes de seguridad, apuro de seguridad, uniforme con cinta reflectiva, Protección auditiva.	1	1	1	3	6	2	12	Medio
TRABAJO PRELIMINARES	Movimiento de Tierra	Excavación con maquinaria pesada	Operador de maquinaria	Maquinaria Pesada	Caida de personas desde la máquina, golpes, lesiones, contusiones	1	3	3	2	9	1	9	Medio	Utilizar los pedales y alfileres para subir y bajar de la máquina. Concentración durante la jornada laboral.	Fluantes de seguridad, apuro de seguridad, uniforme con cinta reflectiva, Protección auditiva.	1	1	1	2	5	1	5	Bajo
TRABAJO PRELIMINARES	Movimiento de Tierra	Excavación con maquinaria pesada	Operador de maquinaria	Maquinaria Pesada	Ruido	1	3	3	2	9	2	18	Alto	Capacitación de riesgos de exposición a ruido. Selección de EPP. Mantener distancia de maquinaria. Señalar las áreas de trabajo.	Fluantes de seguridad, apuro de seguridad, uniforme con cinta reflectiva, Protección auditiva.	1	1	1	2	5	2	10	Medio
TRABAJO PRELIMINARES	Movimiento de Tierra	Excavación con maquinaria pesada	Operador de maquinaria	Maquinaria Pesada	Alergias de la salud, molestias, descompensación, alteraciones vasculares periféricas.	1	3	3	2	9	2	18	Alto	Evitar a los trabajadores de ropa de trabajo, bebidas hidratantes para la jornada laboral. Capacitación de señalización contra temperaturas extremas, pausas activas. Equipos de Protección personal adecuado	Fluantes de seguridad, apuro de seguridad, uniforme con cinta reflectiva, Protección auditiva.	1	1	1	2	5	2	10	Medio
TRABAJO PRELIMINARES	Movimiento de Tierra	Excavación con maquinaria pesada	Operador de maquinaria	Maquinaria Pesada	Alergias osteomusculares, Alteraciones neurológicas	1	3	3	2	9	3	27	Alto	Programa de Vigilancia en Salud para Alteraciones osteomusculares, Alteraciones neurológicas (Capacitación de los efectos nocivos de exposición a las vibraciones, guantes anti-vibración, Audífonos, pausas, medicación sintomática con vibración)	Fluantes de seguridad, apuro de seguridad, uniforme con cinta reflectiva, Protección auditiva.	1	1	1	2	5	3	15	Medio
TRABAJO PRELIMINARES	Movimiento de Tierra	Trasladar materiales y herramientas	Ayudante	Topografía de terreno	Caida a mismo nivel, golpes, lesiones y heridas	2	2	2	2	8	2	16	Medio	Verificación del área de trabajo por la observación preventiva, cambiar por zonas accesibles y seguras. Señalar el área de trabajo. Realizar limpieza del área de trabajo	Fluantes de seguridad, apuro de seguridad, uniforme con cinta reflectiva.	2	1	1	2	6	1	6	Bajo
TRABAJO PRELIMINARES	Movimiento de Tierra	Trasladar materiales y herramientas	Ayudante	Materiales y herramientas	Lesiones, golpes, cortes y heridas.	2	2	2	2	8	2	16	Medio	Inspección de herramientas manuales. Colocar cinta de inspección del uso. Adoptar postura adecuada durante la manipulación de herramientas manuales. Capacitación de traslado de mano. Señalar el área de trabajo. Almacenar los materiales en áreas señalizadas.	Fluantes de seguridad, apuro de seguridad, uniforme con cinta reflectiva.	2	1	1	2	6	1	6	Bajo
TRABAJO PRELIMINARES	Movimiento de Tierra	Trasladar materiales y herramientas	Ayudante	Materiales y herramientas	Sobreesfuerzos, lesión lumbal	2	2	2	2	8	2	16	Medio	Capacitación de manipulación manual de cargas. Levantar carga máxima 25 kg. Levantar usando flexión de las piernas. Levantar y transportar paques pesados y bajar por aire o sin personas. Adoptar postura adecuada durante la manipulación. Uso de baji, correa para el soporte de carga	Fluantes de seguridad, apuro de seguridad, uniforme con cinta reflectiva.	2	1	1	2	6	1	6	Bajo
TRABAJO PRELIMINARES	Movimiento de Tierra	Excavar boyas con herramientas manuales	Ayudante	Topografía de terreno	Caida a mismo nivel, golpes, lesiones y heridas	2	2	2	2	8	2	16	Medio	Verificación del área de trabajo por la observación preventiva. Limpieza y afinar el área de trabajo. Señalar el área de trabajo. Colocar cinta y malla de señalización. Cambiar por zonas accesibles y seguras. Difusión de procedimiento de seguridad en excavación	Fluantes de seguridad, apuro de seguridad, uniforme con cinta reflectiva, protección respiratoria	2	1	1	2	6	1	6	Bajo

ANEXO 4.- EVALUACION DEL RIESGO

MAGNITUD DEL RIESGO = PROBABILIDAD x CONSECUENCIAS

Indice	PROBABILIDAD				NIVEL DE SEVERIDAD (Consecuencia)	
	Indice Personas Expuestas	Indice Procedimientos /Controles Existentes	Indice de Capacitacion	Indice Exposicion al Riesgo (ER)		
1	De 1 a 3	Existen Son satisfactorios Son suficientes	Personal entrenado Identifica peligros Evalua riesgos Toma medidas de control	Al menos 1 vez al año (S)	Ligeramente Dañino LD	Lesión sin incapacidad (Seguridad)
				Esporadicamente (SO)		Incomodidad (Salud Ocupacional)
2	De 4 a 12	Existen parcialmente No son satisfactorios No son suficientes	Personal parcialmente entrenado Identifica peligros Evalua riesgos No toma medidas de control	Al menos una vez al mes (S)	Dañino D	Lesión con incapacidad temporal (Seguridad)
				Eventualmente (SO)		Daño a la salud reversible (Salud Ocupacional)
3	Mas de 12	No existen	Personal no entrenado No identifica peligros No evalua riesgos No toma medidas de control	Al menos una vez al día (S)	Extremadamente Dañino LD	Lesión con incapacidad permanente (Seguridad)
				Permanentemente (SO)		Daño a la salud irreversible (Salud Ocupacional)

PROBABILIDAD	SIGNIFICADO
Poco Probable	Poco probable que ocurra La frecuencia de exposición al peligro es esporádica Las medidas de control que existen se cumplen Las capacidades u otros factores humanos se cumplen Los requisitos legales asociados a la actividad son cumplidos
Probable	Ha ocurrido al menos una vez La frecuencia de exposición al peligro es esporádica Las medidas de control que existen se cumplen parcialmente Las capacidades u otros factores humanos se cumplen parcialmente Los requisitos legales asociados a la actividad se cumplen parcialmente
Muy Probable	Ha ocurrido dos o más veces en un año La frecuencia de exposición al peligro es habitual Las medidas de control que existen no se cumplen Las capacidades u otros factores humanos no se cumplen Los requisitos legales asociados a la actividad no se cumplen

NIVEL	PUNTAJE	GRADO DE RIESGO
1	4	Trivial
	5 - 8	Tolerable
2	9 - 16	Moderado
3	17 - 24	Importante
	25 - 36	Intolerable

NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACION
B A J O	Trivial 4 No se necesita adoptar ninguna acción
J O	Tolerable 5 - 8 No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.
MEDIO	Moderado 9 - 16 Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.
A L T O	Importante 17 - 24 No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe
O	Intolerable 25 - 36 No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

PROBABILIDAD		CONSECUENCIA / SEVERIDAD		
		Ligeramente Dañino 1	Dañino 2	Extremadamente Dañino 3
POCO PROBABLE	BAJO	Trivial 4	Tolerable 5-8	Moderado 9-16
PROBABLE	MEDIO	Tolerable 5 - 8	Moderado 9 - 16	Importante 17 - 24
MUY PROBABLE	ALTO	Moderado 9 - 16	Importante 17 - 24	Intolerable 25 - 36

ANEXO 5.- REGISTRO DE CAPACITACIÓN

DATOS DEL EMPLEADOR				
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2. RUC	3. DOMICILIO	4. ACTIVIDAD ECONÓMICA	5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
CONSTRUCTORA NYARA S.A.C.		BARRANCA	CONSTRUCCION	11
MARCAR (X)				
6. INDUCCIÓN	7. CAPACITACIÓN INTERNA	8. CHARLA DE 5 MINUTOS	<input checked="" type="checkbox"/> 9. SIMULACRO DE EMERGENCIA	10. OTROS
11. TEMA	SEGURIDAD EN EL USO DE LOS EPPS			
12. FECHA	25/08/2020			
13. NOMBRE DEL CAPACITADOR (ES) O ENTRENADOR (ES)	MARIO GUTIERREZ ALAMO			FIRMA
14. N° HORAS				
15. NOMBRES Y APELLIDOS	16. DNI	17. CATEGORIA	18. FIRMA	19. OBSERVACIONES
1 JOSÉ ALEJANDRO PEREZ		OPERARIO		
2 EDUARDO DE PAZ DEXTRE		OPERARIO		
3 SACARLOS NORIEGA ALVA		OFICIAL		
4 LUIS RODRIGUEZ FLORES		PEON		
5 MANUEL ARIAS FLORES		PEON		
6 DEUZO AGUILAR TOLEDO		PEON		
7 JESUS RIMAR CASTILLO		PEON		
8 ANGEL DOMINGO LUCIANO		PEON		
9 GUSTAVO JULCA GARDO		PEON		
10				
11				
12				
RESPONSABLES DEL REGISTRO				
NOMBRE:	CARLOS DE PAZ MACEDO			
CARGO:	ASISTENTE			
FIRMA:				
Elaborado por (Firma)	Revisado por (Firma)	Aprobado por (Firma)		
Fecha:	Fecha:	Fecha:		

ANEXO 7.- FORMATO PARA ENTREGA INDIVIDUAL DE EPP'S

FECHA:

DATOS DEL EMPLEADOR

1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2. RUC	3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4. ACTIVIDAD ECONÓMICA	5. NÚMERO DE TRABAJADORES EN LA EMPRESA
CONSTRUCTORA NYARA SAC		CONSTRUCCION - BARRANCO	CONSTRUCCION	11

DATOS DE LOS TRABAJADORES

Apellidos	Nombres	Cargo	Uniforme	Zapatos de seguridad	Casco	Lentes	Tapones	Gautes de hilo	Gautes de cuero corto	Gautes de cuero largo	Caretas	Mandil	Botas de Cuero	Respirador	Escarpines	Chaleco	Orejeras	Arnes	Firma
JOSE ALFAR	PEREZ	OPERARIO	X	X	X	X	X	X			X					X			
DEPOR DEXTIL	EDUARDO	OPERARIO	X	X	X	X	X	X			X					X			
RODRIGUEZ FLORES	SACARUS	OFICIAL	X	X	X	X	X	X			X					X			
RODRIGUEZ FLORES	JULIO	PEON	X	X	X	X	X	X			X					X			
BRUNO FLORES	MANUEL	PEON	X	X	X	X	X	X			X					X			
ADRIANO TOLDO	RENZO	PEON	X	X	X	X	X	X			X					X			
RAMON COSTILLO	JESUS	PEON	X	X	X	X	X	X			X					X			
ROMERO WAZONA	ANGEL	PEON	X	X	X	X	X	X			X					X			
SUCCHIAVILLO	GUSTAVO	PEON	X	X	X	X	X	X			X					X			

COMPROMISO DE LOS TRABAJADORES

Me comprometo a utilizar adecuadamente durante la jornada laboral los elementos de protección personal recibidos y mantenerlos en buen estado, dando cumplimiento a las normas de salud ocupacional que contribuyen a mi bienestar físico, psicológico y social. Declaro que he recibido información sobre el uso adecuado de los mismos.

RESPONSABLES DEL REGISTRO

NOMBRE:		FIRMA:	
CARGO:			
Elaborado por (Firma)	Revisado por (Firma)	Aprobado por (Firma)	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

ANEXO 8.- REGISTRO DE INDUCCIÓN Y ORIENTACIÓN

EMPRESA:	CAPACITACIONES SPANIA S.A.
APELLIDOS Y NOMBRES:	JOSÉ TOMÁS CASTILLO
OCCUPACIÓN:	ASISTENTE
FECHA DE INGRESO:	

LISTA DE VERIFICACIÓN		FECHA DE CONTROL
1. Presentación al Supervisor General.	X	28/08/20
2. Instrucciones para su movilización y transporte en la obra.	X	28/08/20
3. Mostrele las oficinas de los tópicos y poliductos y control de pérdidas.		
4. Llevarle para que conozca la ubicación de las áreas de trabajo.	X	28/08/20
5. Ubicación de los servicios higiénicos, comedor y sus horarios.	X	28/08/20
6. Identificar los peligros asociados con el trabajo, como equipo pesado, caída de rocas, ácidos, trabajos en altura, trabajos nocturnos, etc.	X	28/08/20
7. Revisión de las Normas generales aplicados a su área.		
8. Revisión de las Normas Específicas de movimiento de tierras, etc.		
9. Explicar los permisos requeridos por el área, por ejemplo: trabajos en caliente, espacios confinados, excavaciones.	X	28/08/20
10. Revisión de los equipos de protección personal exigidos: como obtenerlos, como utilizarlos adecuadamente.	X	
11. Explicar las políticas disciplinarias.		28/08/20
12. Revisión de los peligros para la salud en las áreas de trabajo.	X	
13. Reporte de incidentes(qué paso, cuándo paso, dónde paso)	X	28/08/20
14. Explicar el ATS y las inspecciones de las herramientas, como también las inspecciones de los pre-uso de equipos móviles.		
15. Revisión de los procedimientos de emergencia incluyendo: reporte, alarmas, avisos y procedimientos de evacuación.		
16. Realizó su examen pre ocupacional.	X	28/08/20

RESPONSABLES DEL REGISTRO		
NOMBRE:	CARLOS DEPLI MACEDO	
CARGO:	ASISTENTE	
FIRMA:		
Elaborado por (Firma)	Revisado por (Firma)	Aprobado por (Firma)
		
Fecha: 28/08/20	Fecha: 28/08/20	Fecha: 28/08/20

ANEXO 9: CARTILLA BASICA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

EMPRESA:	CONSTRUCTORA NYARA S.A.C.
INSTRUCCIONES: Todo trabajador que labora en forma directa o por medio de un subcontrato con la empresa deberá:	

1. Procurar el cuidado integral de su salud y la de sus compañeros de trabajo.
2. Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de seguridad de la empresa.
3. Participar en la capacitación y entrenamiento en prevención de riesgos que organice la empresa y aplicar en el trabajo las medidas preventivas.
4. Evitar crear condiciones inseguras en su lugar de trabajo. En caso de detectarlas deberá informar de inmediato a su capataz o maestro de obra y si le fuera posible eliminarla sin peligro, deberá hacerlo inmediatamente
5. Reportar todo accidente/ incidente, si está en condiciones de hacerlo, a su capataz o maestro de obra. La ley exige que se haga dentro de las 24 horas de sucedido el accidente, caso contrario no será considerado como accidente de trabajo para efectos del seguro.
6. Realizar solamente trabajos para los que ha sido capacitado y autorizado.
7. Usar los equipos de protección personal básicos: casco, botas con punta de acero (salvo los electricistas con instalaciones electrizadas) y ropa de trabajo aprobada. Su uso es obligatorio durante su permanencia en la obra.
8. Para trabajos con riesgos especiales emplear equipos de protección adecuadas (que protejan ojos, cara, oídos, sistema respiratorio, manos, etc.). Para trabajos en altura usar arnés de seguridad.
9. Verificar que los equipos y herramientas que emplee o se le entregue para su uso se encuentren en buen estado y sean apropiadas para la tarea.
10. Mantener su área de trabajo en orden y limpieza
11. Mantener en su lugar los avisos de seguridad, señalización, guardas, barandas, acordonamientos, y cualquier otro elemento que prevenga o proteja al trabajador o a terceros contra posibles riesgos inherentes al área o al trabajo. En caso que sea necesario retirarlos por motivos de trabajo, deberá alertar al personal y reponerlos en la brevedad posible.

ANEXO 10.- INVESTIGACION DE INCIDENTES Y/O ACCIDENTES


I D E N T I F I C A C I O N	CASO N°:	01	AREA ENCARGADA:	SEGURO Y SALUD	UBICACION DEL INCIDENTE:	ZONA DE MANTENIMIENTO
	FECHA DEL INCIDENTE:	26/08/20	HORA:	3:04 PM.	FECHA QUE SE REPORTA:	26/08/20
	IDENTIFICACION DEL INCIDENTE Y/O ACCIDENTE.					
Persona que informo del incidente: CARLOS DEBIA MENDO Ocupación del informante: ASISTENTE Potencial del incidente: LEVE Objeto, equipo, sustancia relacionada con el incidente: HERRAMIENTAS Personas con mas control:						

D E S C R I P C I O N	Describir claramente como sucedió el incidente: EL TRABAJADOR SE ENCONTRABA EN LA ZONA DE TRABAJO DE LA MAQUINARIA EXTENDIENDO EL MATERIAL Y CON SU PILO TRABAJANDO.
--	---

A N A L I S I S	¿Cuáles son las causas inmediatas que contribuyeron directamente en el incidente? FALTA DE ORDEN EN LA ZONA DE TRABAJO
	¿Cuáles son las causas básicas para la existencia de estos actos? EL DESORDEN DE LAS HERRAMIENTAS

EVALUACION	Gravedad Potencial de las pérdidas:		Probable porcentaje de ocurrencias:	
	Alto	<input type="checkbox"/>	Frecuente	<input type="checkbox"/>
Bajo	<input type="checkbox"/>	Ocasional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Pero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C O R R E C T I V A	Descripción de las acciones que se han tomado para evitar la ocurrencia: DEBEN TENER MAS ORDEN EN LA ZONA DE TRABAJO
	Evaluación de la eficacia de las acciones tomadas: 90%

RESPONSABLES DEL REPORTE			
NOMBRE:	CARLOS DEBIA MENDO		
CARGO:	ASISTENTE		
FIRMA:			
Elaborado por (Firma)		Revisado por (Firma)	Aprobado por (Firma)

ANEXO 11.- INFORME DE AUDITORÍA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

REQUISITOS DEL SISTEMA	IMPLEMENTACIÓN				PUNTAJE		NO CONFORMIDADES
	NO IMPLEMENTADO	EN IMPLEMENTACIÓN	ACEPTABLE	SATISFACTORIO	MAXIMO	OBTENIDO	
1.- ESTRUCTURA DOCUMENTARIA DEL SISTEMA DE GESTIÓN							
1.2.- Política de Seguridad: La Política de Seguridad a sido comunicada a todos los empleados y esta a disposición de todos.	0	1	3	3	4		
2.- RESPONSABILIDADES DE IMPLEMENTACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN							
2.1.- Las responsabilidades de la línea de mando están definidas, documentadas y comunicadas	0	1	3	4	4		
2.2.- La línea de mando valora y está comprometida con las actividades organizadas para gestionar la SySO	0	1	3	4	4		
3.- CONTENIDO DEL PLAN							
3.1.- PLANIFICACION							
3.1.1.- Requerimientos legales y otros requisitos: Se tienen identificados los requerimientos aplicables a la SyS de las actividades que se realizarán en obra. Se documentaron los requisitos legales a cumplir.	0	1	3	4	4		
3.1.2.- Identificación de los peligros y evaluación de los riesgos:							
3.1.2.1.- Esta establecido el procedimiento para la identificación de peligros y su valoración	0	1	9	12	12		
3.1.2.2.- Se han documentado las valoraciones de riesgos	6	1	9	12	12		
3.2.- IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN							
3.2.1.- Control Operacional							
3.2.1.1.- Matrices de control operacional: se han identificado las actividades asociadas a riesgos que necesitan ser controlados. Las matrices estan documentadas.	0	1	9	12	12		
3.2.1.2.- Procedimientos de trabajo: Se tiene establecido los procedimientos de operación y organización del trabajo y están debidamente documentados.	0	1	9	12	12		
3.2.1.3.- A.T.S.: Se cuenta con A.T.S. para cada una de las actividades en ejecución. Se mantienen en campo mientras dure la actividad.	0	1	9	12	12		
3.2.2.- Programa de Capacitación y Sensibilización							
3.2.2.1.- Capacitación para personal obrero: Se han identificado las necesidades de capacitación del personal obrero en función a las actividades y sus riesgos asociados	0	1	9	12	12		

ANEXO 12.- REPORTE DE INVESTIGACIÓN DE NO CONFORMIDADES (RINC)

OBRA:		RINC N°:	
ARFA:	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	FECHA DEL HALLAZGO:	23/08/20
RESPONSABLE:	ANGEL GONZALEZ PEREZ	FECHA DEL REPORTE:	26/08/20

DESCRIPCION DEL HALLAZGO

EL PROCEDIMIENTO DE LA IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS, NO ESTA INTEGRADO CON DOLIENTOS	NO CONFORMIDAD	POTENCIAL NO CONFORMIDAD
	X	

ANALISIS DE CAUSAS

SE DEBEN IDENTIFICAR DEFICIENCIAS EN CADA UNO DE LOS SIETE ELEMENTOS	PRÁCTICAS - FALTA DE PRÁCTICA DOCUMENTAL
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	PROCEDIMIENTOS NO SE CONSIDERA EL DESARROLLO DE LOS PROCEDIMIENTOS
PLANIFICACIÓN FALTA PLANEACION PARA LA BUENA SEGURIDAD	PROCESOS
RESPONSABILIDADES	RECURSOS

ACCIONES MITIGADORAS

1	ELABORACION DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
2	
3	
4	
5	

ACCIONES (CORRECTIVAS/PREVENTIVAS) PROPUESTAS

1	IMPLEMENTACION DE LOS PROCEDIMIENTOS
2	
3	
4	
5	

RESPONSABLE DE LA IMPLEMENTACION DE LA ACCION PROPUESTA	FECHA LIMITE DE LA IMPLEMENTACION	FECHA DE VERIFICACION DE LA EFECTIVIDAD	
1	RESIDENTE DE LA OBRA	28/08/20	30/08/20
2			
3			
4			

SEGUIMIENTO DE LA IMPLEMENTACION

1	IMPLEMENTACION DE SEGURIDAD
2	
3	
4	
5	

SITUACION DEL RINC	PENDIENTE	EJECUCION	CERRADO
	X		