

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**



TESIS

**“IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN EN
SEGURIDAD Y SALUD PARA EL PROYECTO CONDOMINIO
LAS PRADERAS POR LA CONSTRUCTORA ASIC,
TACNA – 2022”**

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

PRESENTADO POR:

**Bach. JHONATAN KENEDY LUPACA LIMA
Bach. JEFFREY AGUSTIN VARGAS INQUILLA**

**TACNA – PERÚ
2023**

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

TESIS

**“IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN EN
SEGURIDAD Y SALUD PARA EL PROYECTO CONDOMINIO
LAS PRADERAS POR LA CONSTRUCTORA ASIC,
TACNA – 2022”**

Tesis sustentada y aprobada el 18 de abril del 2023; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE : Mtra. DINA MARLENE COTRADO FLORES

SECRETARIO : Mtro. SANTOS TITO GÓMEZ CHOQUEJAHUA

VOCAL : Mtro. EDGAR HIPÓLITO CHAPARRO QUISPE

ASESOR : Mtro. ULIANOV FARFÁN KEHUARUCHO

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Jhonatan Kenedy Lupaca Lima, en calidad de Bachiller en Ingeniería civil de la Escuela Profesional de Ingeniería civil de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, identificado con DNI: 46889686.

Yo, Jeffrey Agustin Vargas Inquilla, en calidad de Bachiller en Ingeniería civil de la Escuela Profesional de Ingeniería civil de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, identificado con DNI: 71728280.

Declaro bajo juramento que:

1. Somo autores de la tesis titulada: “Implementación de Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo para el Proyecto Condominio las Praderas por la Constructora ASIC, Tacna – 2022”, la misma que presentamos para optar el: Título Profesional de Ingeniero Civil.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La tesis presentada no atenta contra los derechos de terceros.
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a *La Universidad* cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la tesis presentada. En consecuencia, nos hacemos responsables frente a la universidad y a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudiera derivarse de ello en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrasen causa en el contenido de la tesis, libro y/o invento.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi

acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.

Tacna, 18 de abril del 2023



Bach. Jhonatan Kenedy Lupaca Lima
DNI: 46889686



Bach. Jeffrey Agustin Vargas Inquilla
DNI: 71728280



UPT
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN FAING

Sin fines de lucro

CONSTANCIA

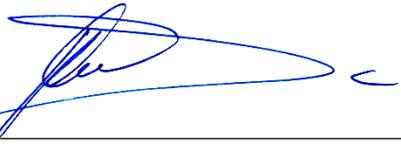
**QUIEN SUSCRIBE COODINADOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE
LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE
TACNA, HACE CONSTAR:**

Que, los bachilleres; JHONATAN KENEDY LUPACA LIMA y JEFFREY AGUSTIN VARGAS INQUILLA de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, han presentado la Tesis titulada "IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EL PROYECTO CONDOMINIO LAS PRADERAS POR LA CONSTRUCTORA ASIC, TACNA - 2022" el cual presenta un 24 % de similitud, comprobada por el software Turnitin. Se adjunta el recibo digital.

Se expide la presente, para trámites del Título Profesional.

Tacna, 29 de mayo de 2023




Dr. RAUL CARTAGENA CUTIPA
Coordinador
Unidad de Investigación – FAING

IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EL PROYECTO CONDOMINIO LAS PRADERAS POR LA CONSTRUCTORA ASIC, TACNA - 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

24%

INDICE DE SIMILITUD

22%

FUENTES DE INTERNET

15%

PUBLICACIONES

17%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	9%
2	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	3%
3	repositorio.entels.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Carlos Test Account Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	Cárdenas López Maviael. "Propuesta de un sistema administrativo de salud ocupacional para operadores de auto tanques de productos petrolíferos", TESIUNAM, 2013 Publicación	1%





Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Jhonatan Kenedy Lupaca Lima - Jeffrey Agustin Vargas Inquilla

Título del ejercicio: INGENIERÍA CIVIL

Título de la entrega: IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD ...

Nombre del archivo: TESIS_lupaca_y_vargas_1.pdf

Tamaño del archivo: 1.85M

Total páginas: 190

Total de palabras: 38,227

Total de caracteres: 216,366

Fecha de entrega: 25-abr.-2023 05:01p. m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega... 2075506919



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS

"IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN EN
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EL PROYECTO
CONDICIONADO LAS PRADERAS POR LA CONSTRUCTORA
ASAC, TACNA - 2022"

PARA OPTAR

TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

PRESENTADO POR:

Bach. JHONATAN KENEDY LUPACA LIMA
Bach. JEFFREY AGUSTIN VARGAS INQUILLA

TACNA - PERU

2023

DEDICATORIA

A mi hijo Kevin Lupaca por ser la mayor fuente de motivación para lograr este objetivo.

A mis padres Jacinto Lupaca y Georgina lima por su apoyo, comprensión y sacrificio.

A mi hermana Cynthia, por siempre estar dándome ánimos y consejos.

A mi futura esposa Maria Elena Jila por demostrarme que todo se logra si uno se lo propone.

Bach. Jhonatan Kenedy Lupaca Lima

DEDICATORIA

Dedico con todo mi corazón mi tesis a mi madre que ya no se encuentra conmigo, pues sin ella no lo habría logrado. Tu bendición a diario a lo largo de mi vida me protege y me lleva por el camino del bien. Por eso te doy mi trabajo en ofrenda por tu paciencia y amor madre mía, espero te sientas orgullosa de lo que estoy culminando con mi carrera, sé que si estuvieras aquí tus palabras serían: sabía que lo ibas a lograr hijo, lento pero seguro.

Bach. Jeffrey Agustin Vargas Inquilla

AGRADECIMIENTO

Agrademos a dios en primera instancia por darnos bienestar para lograr cumplir con nuestro objetivo.

A nuestro asesor de tesis Mtro. Uliánov Farfán Kehuarucho, por su dedicación y criterios para la elaboración de la tesis presentada.

A nuestra casa superior de estudios la Universidad Privada de Tacna, que nos recibió en sus aulas para una correcta formación profesional.

A los docentes, por brindarnos sus conocimientos y experiencias en el transcurso de nuestra formación, los cuales hicieron que se lograra cumplir con nuestro objetivo de trabajo.

ÍNDICE GENERAL

PÁGINA DE JURADO	ii
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD	iii
DEDICATORIA.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE ANEXOS	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1 Descripción del problema.....	2
1.2 Formulación del problema.....	5
1.2.1 Problema general.....	5
1.2.2 Problemas específicos.....	5
1.3 Justificación de la investigación	6
1.4 Objetivos.....	10
1.4.1 Objetivo general.....	10
1.4.2 Objetivos específicos	10
1.5 Hipótesis.....	10
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	11
2.1 Antecedentes del estudio.....	11
2.2 Bases teóricas	14
2.3 Definición de términos	40
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	42
3.1 Tipo y diseño de la investigación	42
3.2 Población y muestra de estudio	43

3.3	Operacionalización de variables	44
3.4	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	45
3.5	Procesamiento y análisis de datos	47
CAPÍTULO IV: RESULTADOS		51
4.1	Objetivo de la propuesta	51
4.2	Fases de la implementación	51
4.3	fase 4: Evaluación económica.....	83
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN		88
CONCLUSIONES		89
RECOMENDACIONES		90
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		91
ANEXO		93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Notificaciones de accidentes de trabajo 2020, según actividad económica	3
Tabla 2. Obras realizadas por la constructora ASIC.....	4
Tabla 3. Notificaciones de accidentes de trabajo de la empresa ASIC Contratistas	5
Tabla 4. Principales riesgos inherentes	29
Tabla 5. Peligros según sus consecuencias	30
Tabla 6. Tipos de riesgos	31
Tabla 7. Niveles de riesgo según ISO 45001.....	32
Tabla 8. Jerarquía de controles según OHSAS 18001	32
Tabla 9. Operacionalización de variables	45
Tabla 10. Resultado Alfa de Cronbach	47
Tabla 11. Resultados encuesta de seguridad.....	49
Tabla 12. Niveles de riesgo – plazos de corrección.....	55
Tabla 13. Modelo de llenado de la matriz iper	56
Tabla 14. Pasos para la matriz iper	57
Tabla 15. Evaluación de riesgo residual	58
Tabla 16. Tabla de probabilidad	58
Tabla 17. Tabla de severidad	58
Tabla 18. Objetivos medibles	59
Tabla 19. Medición de desempeño.....	77
Tabla 20. Costo estimado de accidente de trabajo (2 días).....	83
Tabla 21. Costo estimado de accidente de trabajo (5 días).....	83
Tabla 22. Multas por incumplimiento legal	85
Tabla 23. Costo de inversión diseño e implementación sig	86
Tabla 24. Ahorro anual implementando un sistema integrado de gestión.....	87

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia	94
Anexo 2. Lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	97
Anexo 3. Encuesta de seguridad.....	116
Anexo 4. Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos.....	117
Anexo 5. Cuadro de estadísticas de seguridad	154
Anexo 6. Análisis de trabajo seguro (ATS)	155
Anexo 7. Charla de inducción.....	156

RESUMEN

La presente investigación tiene como objeto poder implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para el proyecto Condominio Las Praderas por parte de la Constructora ASIC., con las normativas vigentes peruanas e internacionales cumpliendo con los lineamientos establecidos para identificar los riesgos y peligros en la construcción del proyecto Condominio las Praderas de la Constructora ASIC. A su vez, poder determinar qué medidas de control se deben implementar para así poder reducir considerablemente todos los accidentes que puedan ocurrir en la construcción del proyecto Condominio las Praderas de la Constructora ASIC. Finalmente, se planteó proponer un plan de mejora continua para el sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la Constructora ASIC en la construcción del proyecto Condominio las Praderas. La implementación del plan de seguridad fue posible gracias a la normativa OSHAS 18001, IS 45001, la Ley 29783 con su reglamento G050 y D.S. N° 005-2012-TR, ley de seguridad y salud en el trabajo. Se concluyó que las medidas de control se deben implementar para así poder reducir considerablemente los accidentes en la construcción del proyecto Condominio las Praderas de la Constructora ASIC.

Palabras clave: Sistema de gestión, seguridad, salud ocupacional, riesgo laboral, prevención laboral.

ABSTRACT

The purpose of this research was to implement an occupational health and safety management system for the Condominio Las Praderas project by Constructora ASIC, with the Peruvian and international regulations in force, complying with the guidelines established to identify the risks and hazards in the construction of the Condominio Las Praderas project by Constructora ASIC. In turn, to determine what control measures should be implemented to significantly reduce accidents in the construction of the Condominio las Praderas project of Constructora ASIC. Finally, it was proposed to propose a continuous improvement plan for the Occupational Health and Safety Management System at Constructora ASIC in the construction of the Condominio las Praderas project. The implementation of the safety plan was possible thanks to the OSHAS 18001, IS 45001, Law 29783 with its regulation G050 and D.S. N° 005-2012-TR, occupational safety and health law. It was concluded that control measures should be implemented to significantly reduce accidents in the construction of the Condominio las Praderas project of Constructora ASIC.

Key words: Management system, safety, occupational health, occupational risk, occupational prevention.

INTRODUCCIÓN

Con la siguiente investigación realizada de implementar un SGSO se busca mitigar riesgos en el proyecto de construcción, condominio Las Praderas.

De acuerdo a lo establecido por la OEFA (2020) en su “Plan anual de seguridad y salud en el trabajo”, el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (en adelante, el Sistema de Gestión de SST) es un conjunto de elementos interactuantes destinados a definir las políticas de trabajo, los objetivos de seguridad y salud, los mecanismos y las acciones necesarias para lograr estos objetivos, estrechamente relacionados con el concepto de responsabilidad social empresarial, para crear conciencia que asegure buenas condiciones laborales a los empleadores, mejorando de cierta manera su calidad de vida, dentro del proceso de la mejora continua. (pg 3).

En el contexto nacional, la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es uno de los factores clave para el desarrollo del país y a su vez refleja el estado de progreso de una sociedad además del interés de una empresa por el crecimiento del rendimiento de los empleados, priorizando generar y promover el trabajo en condiciones adecuadas y favorables, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo.

Con fecha el 11 de Julio se publicó el Decreto Supremo N° 011-2019-TR el cual aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) para el Sector Construcción. El objeto del reglamento es establecer disposiciones mínimas en seguridad y salud en el trabajo. Si bien la alta cantidad de incidentes de trabajo en el Sector Construcción demandaba un reglamento con disposiciones mínimas en SST, se requiere por parte de los empleadores, tomar acción eficiente en el cumplimiento de las obligaciones así como en la concienciación y valoración de la vida humana, para lograr la finalidad de la normativa, de prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en el desarrollo del sector construcción, promoviendo una cultura de prevención de riesgos laborales en el país.

CAPÍTULO I: EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

De acuerdo a lo establecido por la Organización Internacional del Trabajo (1998): La industria de la Construcción se caracteriza, en el mundo, por una elevada tasa de accidentes con sus correspondientes costos sociales y económicos. Muchos trabajadores sufren de incapacidades permanentes y otros mueren a causa de los riesgos existentes en las obras en construcción. Sin dejar de lado las actividades que llevan a cabo los actores sociales desde sus ámbitos naturales, la formación surge como una alternativa válida y una herramienta fundamental de adquisición de conocimientos y nuevas actitudes, tendientes a evitar los riesgos existentes en las obras en construcción. La situación de esta industria amerita que se encaminen los esfuerzos en acciones tendientes a mejorar las condiciones y medio ambiente de trabajo y elevar la calidad de vida de los trabajadores. (pg. 4)

A nivel mundial, la cifra de trabajadores se incrementó de forma constante y paulatina a lo largo del tiempo, situándose por encima de los 3 300 millones en 2020. Conjuntamente con ello, persiste el incremento en la cifra de accidentes registrados. Es así que, en el panorama mundial, el artículo “Accidentes Laborales: La Realidad Del Sector Construcción De América Latina” nos dice que los datos proporcionados de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), 6 300 personas mueren por día en todo el mundo producto de los accidentes o enfermedades provocadas por el trabajo, lo que significa un total de 2,3 millones de individuos fallecidos al año. En contraste a lo anteriormente mencionado, referenciando la realidad nacional, en la tabla 1, indica que el Anuario Estadístico Sectorial (2020), presenta cifras que respaldan la preocupante situación de la estadística de accidentes laborales en la industria construcción:

Tabla 1*Notificaciones de accidentes de trabajo 2020, según actividad económica*

Actividad Económica	Absoluto	%
Construcción	2474	10,99

Nota. Esta tabla muestra accidentes en la construcción donde se aprecia los accidentes de trabajo en porcentaje, por el Anuario Estadístico Sectorial (2020)

De acuerdo a lo mencionado por Oladipo (2015): El ser humano ha visto siempre la necesidad de construir y desarrollar nuevos objetos que le facilitaran su trabajo y mejoraran su calidad de vida. Para ello, ha contado con los conocimientos propios de su época y con los materiales que le rodeaban para construir herramientas y máquinas que le ayudasen a mejorar ciertos procesos constructivos.

Sin embargo, esto no supuso una neutralización de los riesgos a los que estaba expuesto; de hecho, creó nuevos retos ante los que tendría que protegerse. (pg. 7).

Martínez (2015), menciona que la industria de la construcción requiere de una amplia gama de tareas con variedad de características y situaciones concisas de riesgo específico. Las obras comprenden de varias etapas consecutivas, con un alto índices de siniestralidad, tales; movimiento de tierra, cimentaciones, estructural (incluyendo encofrado, trabajos con ferralla y con hormigón), los cerramientos. (pg. 68).

Aunque es difícil precisar que actividades en el sitio presentan más riesgos que otras, muchos de nuestros encuestados consideraban que trabajar en andamios es uno de los más peligrosos, algunos afirmaban que a veces les era imposible ser conscientes con cumplir las normas que sirve para precaver riesgos en lo laboral.

Alejo (2012) sostiene; en nuestro estado, la industria constructiva exhibe deficiencia para aplicar la seguridad en obra, por no cumplir procedimientos estipulados seguros, por la Norma G050 seguridad a lo largo de la construcción y otros parámetros relacionados, la carencia de utilización de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para las empresas constructoras, de esa forma como el presupuesto correspondiente para el rubro de seguridad desde preparar los expedientes en los proyectos; consecuentemente, es claro que el eslabón más débil reside en la implantación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para la reducción de riesgos laborales y no del todo en la utilización tecnológica o de equipamientos. (pg.7).

La empresa ASIC contratistas es una empresa que se encuentra en la industria constructiva ubicada en el distrito de Tacna, provincia de Tacna, región de Tacna, Perú; fue creada en el año 2013, actualmente cuenta con alrededor de 13 personas de las cuales, 10 personas son personal obrero que están ubicados en la zona de trabajo (obra de construcción).

A continuación, en la tabla 2, se muestra las obras realizadas por la empresa ASIC contratista tales como módulos de mi vivienda y buzos.

Tabla 2

Obras realizadas por la constructora ASIC

Obra	Descripción
Condominio “Las praderas”	Construcción de módulos, veredas y creación del servicio de agua y alcantarillado en el año 2021.
Condominio “Los Cedros”	Construcción de módulos, veredas, agua y desagüe se inició enero 2020 hasta abril 2020, retomándose en setiembre 2020 hasta enero 2021.
Piscina	Construcción de una piscina en la provincia de Ilo en el año 2017.
“San Borja”	Construcción de pistas y veredas en el distrito de Gregorio Albarracín Lanchipa, provincia de Tacna, región Tacna en el año 2016.
Condominio “San Jacinto”	Construcción de módulos e instalaciones eléctricas, fue desarrollado en el periodo 2014 – 2015.

Nota. Esta tabla muestra las obras realizadas por la Constructora ASIC, donde se aprecia lo que realizó y el periodo de lo que realizó.

Vistas las estadísticas en la tabla 1 y relacionándolas con la empresa ASIC contratistas insertado a la construcción de obras civiles y casi más del 90 % de empleados está conformada por obreros y operarios, es así que, para salvaguardar la seguridad de todo trabajador en el rubro de la construcción y, en vista de la permanente existencia de deficiencias en la seguridad de la construcción a nivel nacional, la constructora ASIC que ejecutó el Proyecto Condominio Las Praderas, debe implantar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, cabe mencionar que no cuenta con Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo; no solo por cumplir con lo dispuesto en la normativa para evitar ser sancionado, sino para comprender que

la prevención de riesgos es un aspecto estratégico para cuidar nuestro capital humano y que por consiguiente, es necesario adoptar una cultura de seguridad.

A continuación, en la tabla 3 se puede observar los accidentes ocurridos en la empresa a estudiar.

Tabla 3

Notificaciones de accidentes de trabajo de la empresa ASIC Contratistas

	2015	2016	2017	2020	2021
Accidentes leves	4	8	2	3	6
Accidentes incapacitantes	0	0	0	0	1

Nota. Esta tabla muestra accidentes en la construcción de la empresa ASIC Contratistas.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿De qué manera la implementación de un sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la Constructora ASIC promueve la prevención de accidentes en la construcción del proyecto Condominio las Praderas?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Qué riesgos y peligros se han podido identificar en la construcción del proyecto Condominio las Praderas de la Constructora ASIC?
- ¿Qué medidas de control se deben implementar para reducir considerablemente los accidentes en la construcción del proyecto Condominio las Praderas de la Constructora ASIC?
- ¿De qué manera se puede mantener una mejora continua en el sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la Constructora ASIC en la construcción del proyecto Condominio las Praderas?

1.3 Justificación de la investigación

1.3.1 Desde el punto de vista científico:

Alcudia y Campos (2006) sostienen que toda organización debería promover la cultura de la seguridad, de la calidad y de la productividad. Sin embargo, esta cultura únicamente se desarrollará cuando sea comprendida, aceptada y se vea reflejada en la práctica de los trabajadores, tanto en forma individual como gremial. (pg. 3).

Asimismo, cabe resaltar que para que una empresa logre desarrollar tal cultura, es necesario someterse a procesos de certificación de calidad, los cuales eventualmente le llevarán a lograr la competitividad, entendida ésta como “la capacidad de operar con ventajas relativas con respecto a otras organizaciones que buscan los mismos recursos y mercados” (Cantú, 2001).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) publicó el año 2000, el documento —Seguridad y salud en el trabajo de construcción: el caso de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú (el caso de Perú es presentado en el capítulo V). El estudio para el caso de Perú tiene como periodo de referencia el año 1998 y utilizó dos instrumentos analíticos: la —Encuesta Empresarial y la “Encuesta a Trabajadores”. La primera, tiene por finalidad estimar la gestión de la seguridad y el nivel de importancia que ésta tiene dentro de la empresa, se aplicó a 240 empresas constructoras.

Mientras que la finalidad de la segunda, es evaluar las condiciones y el nivel de seguridad en que se desarrollan las actividades de construcción, dicha encuesta se aplicó a una muestra de 476 obreros de construcción civil de Lima Metropolitana, la misma que contenía los siguientes tópicos: a) Condición de seguridad y salud, b) servicios higiene, bienestar, c) prendas de protección personal, d) accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, e) capacitación trabajo, y f) el nivel de influencia del comité de seguridad.

1.3.2 Desde el punto de vista social:

La construcción en los últimos años ha evolucionado altamente, prestando asistencia a hacer mejor la economía del país y ayudando a una calidad de vida óptimas de las personas; ello supone que la seguridad y salud en el trabajo de la industria de construcción sea controvertido; dado que se detalla como uno de los empleos más amenazantes por su multiplicidad de trabajos (Rodríguez; Castilla & Martínez, 2014).

Pese a que se debe seguir protocolos de seguridad que establece la Ley 29783, los cuales son de carácter obligatorio, las industrias de construcción incumplen con lo estipulado incrementando la vulnerabilidad laboral; de esta manera, se pretende reconocer los daños laborales ocasionados por la influencia de la seguridad y salud en el trabajo y desempeño laboral para prevenir riesgos de obras civiles de edificaciones.

De acuerdo a lo manifestado por la OMS en su publicación denominada “Entornos laborales saludables: fundamentos y modelo de la OMS: contextualización, prácticas y literatura de apoyo” (2010):

El trabajo influye en la salud y seguridad físicas, dado que los peligros que amenazan la seguridad física de los trabajadores incluyen, por ejemplo, riesgos mecánicos/por máquinas; riesgos eléctricos; deslizamientos o caídas de alturas; riesgos ergonómicos tales como movimientos repetitivos, posiciones forzadas y esfuerzo excesivo; fragmentos volátiles que pueden dañar un ojo; o riesgo de accidentes en vehículo automotor a causa del trabajo. Los peligros a la seguridad física, con la notable excepción de los accidentes en vehículo, son regularmente el primer tipo de riesgos que se incluye en la legislación sobre salud y seguridad, cuando ésta existe. Si resultan daños derivados de estos riesgos, es muy probable que estén cubiertos por algún tipo de compensación de la empresa a los trabajadores (nuevamente con la excepción de accidentes automovilísticos y también de los desórdenes músculo esqueléticos (DMEs). (pg. 25).

Asimismo, se hace énfasis en que pesar de que probablemente la mayoría de los países tiene algún tipo de legislación para prevenir este tipo de daños, éstos siguen ocurriendo con una frecuencia alarmante. (pg. 25).

Estadísticamente, la OMS en su publicación denominada “Entornos laborales saludables: fundamentos y modelo de la OMS: contextualización, prácticas y literatura de apoyo” (2010) menciona que:

De los decesos por accidentes y enfermedades laborales en 1998, aproximadamente 346 000 fueron causados por heridas traumáticas en el espacio de trabajo con una cifra adicional de 158 000 a causa de accidentes de trayecto en vehículo de motor. Lo que es más preocupante es que la tasa de accidentes fatales anual estimada por cada 100 000 trabajadores, pasó de un nivel mínimo de <1, a uno mayor de 30, en diferentes países. Y la tasa estimada de accidentes (heridas que requieren al menos tres días de ausencia del trabajo) subió de un nivel mínimo de 600 por año por cada 100 000 trabajadores, a un nivel más alto de 23 000. El costo humano y económico de estas frías estadísticas es incalculable. (pg. 25).

Finalmente, es un hecho que cuando los empleados están enfermos, independientemente de la causa, la productividad en el trabajo descenderá. Si el empleado está tan enfermo que no puede venir a trabajar, se generan costos relacionados con el absentismo al reclutar y emplear a un trabajador de reemplazo, capacitarlo y, potencialmente, enfrentar la reducción en la cantidad y calidad del trabajo por ese reemplazo. Si ese trabajador se presenta a trabajar a pesar de su enfermedad, ocurre un fenómeno recientemente denominado “presentismo”, y describe la productividad reducida de alguien que está enfermo ya sea física o mentalmente, por lo que no es tan productivo como normalmente lo sería. De cualquier modo, el empleador le paga. (OMS, 2010).

1.3.3 Desde el punto de vista económica:

Ramos (2019), menciona que es importante conocer los gastos generados a causa de los accidentes en instituciones públicas y/o privadas, también conocer los costos de inversión para tomar medidas preventivas para reducir los accidentes laborales ya que estos costos impactan directamente en el presupuesto público de la institución. Por ejemplo, indemnizaciones por accidente incapacitante o fallecimiento pueden no ser cubiertos por falta de presupuesto. Ya efectuar inversiones en prevención de accidentes laborales puede ser relegado por falta de presupuesto público para su ejecución. Por tanto, conocer estas informaciones de manera precisa y de forma anticipada puede permitir un mejor planeamiento y ejecución del presupuesto público. (pg. 5).

Sin embargo, la cultura de prevención busca precisamente reducir dichos gastos por medio de la apropiada implementación de un plan de seguridad y salud, por lo que es importante conocer el costo de las consecuencias de no realizar buenas prácticas de trabajo seguro.

López y Rubio (2015) menciona que en una obra de construcción el presupuesto destinado a la prevención de riesgos laborales en fase de ejecución representa la valoración económica a priori de las medidas preventivas que se reflejan en el Plan de Seguridad y Salud (en adelante PSS) que realiza el contratista en función del Estudio de Seguridad y Salud (en adelante ESS). En él se analizan, estudian, desarrollan y complementan las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función sistema de ejecución de la obra de la empresa, lo que permitirá su control económico posterior.

Asimismo, la OMS en su publicación denominada “Entornos laborales saludables: fundamentos y modelo de la OMS: contextualización, prácticas y literatura de apoyo” (2010) considera relevante mencionar lo siguiente:

Aparte de los efectos en lo personal, existen costos económicos en una empresa. Cuando alguien sufre una herida grave en el trabajo, y requiere que se ausente del trabajo, hay muchos costos directos e indirectos para el empleador, por ejemplo:

- Pagos inmediatos a un médico o al sistema de salud pública
- Costos de indemnización
- Interrupción de la producción inmediatamente después del accidente
- Tiempo del personal dedicado a investigar y documentar el accidente
- Costos de reclutamiento y entrenamiento de los trabajadores de reemplazo
- Daño al equipo y materiales
- Reducción en la calidad del producto después del accidente si se recurre a trabajadores de reemplazo menos experimentados
- Reducción en la productividad de los trabajadores heridos por asignarles otros deberes • Gastos extras que sobrepasan la capacidad de soporte, para absorber los costos de los accidentes
- Costos legales, si existiesen (pg. 36).

Es así que la EU-OSHA puso la debida atención hacia los beneficios económicos de la salud y seguridad ocupacional en pequeñas y medianas industrias, y afirma que, medidas razonablemente efectivas pueden ayudar a una PyME a mejorar su desempeño.

Ellos advierten que las PyMEs son particularmente vulnerables, dado que el impacto relativo de un accidente grave es mayor que dentro de una empresa grande. De hecho, el 60 % de las PyMEs que tuvieron una interrupción en su funcionamiento por más de 9 días, salieron del mercado. A pesar de que el costo de un accidente para una empresa es significativo, el costo para un empleador individual se ve minimizado ante el costo que implica para los países o las regiones: en 2005, los accidentes de trabajo representaron a los empresarios americanos \$150 billones de dólares en costos directos e indirectos, excediendo las ganancias combinadas de 16 de las más grandes compañías consideradas en el grupo Fortune 500. (pg. 36).

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Implementar un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para el proyecto Condominio Las Praderas por parte de la Constructora ASIC.

1.4.2 Objetivos específicos

- a. Identificar los riesgos y peligros en la construcción del proyecto Condominio las Praderas de la Constructora ASIC.
- b. Cumplir con los puntos requeridos mínimos de la ley 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”.
- c. Proponer un plan de mejora continua para el sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la Constructora ASIC en la construcción del proyecto Condominio las Praderas.

1.5 Hipótesis

1.5.1 Hipótesis general

La implementación un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para el proyecto Condominio Las Praderas por parte de la Constructora ASIC promoverá de manera satisfactoriamente la prevención de accidentes en la construcción del proyecto Condominio las Praderas.

1.5.2 Hipótesis específica

- a. El procedimiento más certero es “in situ”, ya que nos permitirá identificar de manera directa y certera los riesgos y peligros.
- b. Rige los procedimientos necesarios para prevenir accidentes en el rubro de la construcción

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del estudio

2.1.1 Nivel internacional

Guio y Meneses (2011) presentaron la investigación denominada “Implementación de un Sistema de Gestión de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial en las bodegas Atemco Ltda Ipiales”, la cual tuvo como objetivo principal de fijar las condiciones de salud y de trabajo en la institución para implementar un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional que permita planificar acciones preventivas a partir de la identificación de los riesgos que pueden o causen accidentes de trabajo y enfermedades profesionales para un mayor funcionamiento de la empresa, aumento de la productividad y cambio en la calidad de vida de los empleados; finalmente, se llegó a la conclusión de que la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional contribuye con la mejora continua de la organización a través de la integración de la prevención en todos los niveles jerárquicos de la empresa y la utilización de herramientas y actividades de mejora.

Rivera L. (2018) presentó la investigación denominada “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Expert TIC SAS”, con principal objeto el diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa Expert TIC SAS, finalmente obtuvo como conclusión que para Expert TIC SAS el desarrollo de un SGSST le permitirá tener un mayor control de los procedimientos y procesos dentro de las instalaciones de la compañía, identificando los puntos débiles entorno a la Seguridad y Salud en el Trabajo y planteando las acciones que mitiguen o eliminen los riesgos que aquí se presentan.

2.1.2 Nivel nacional

Alcalde (2016) presentó la investigación titulada propuesta de implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para la prevención de riesgos laborales en la construcción de carreteras, estableciendo como objeto general proponer un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo técnica y económicamente

viable, concluyendo que la gestión en seguridad y salud en el trabajo es deficiente, debido a que no cuenta con un plan de implementación, cuya tasa promedio de cumplimiento de los requisitos para la Norma OHSAS 18001:2007, las directrices de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Ley 29783, por parte del consorcio fue de 23 %, concluyendo que el plan de implementación planteado es viable y está basado en la normatividad internacional y legislación nacional y, por consiguiente, el sistema ayudará a poder prevenir los accidentes laborales que se puedan dar en el Consorcio Catilluc.

Alejo (2012) presentó la investigación titulada implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en el rubro de construcción de carreteras, estableciendo como objeto general implementar un sistema de gestión en Seguridad y Salud ocupacional en la empresa EPROMIG S.R.L para la construcción de carreteras. Finalmente concluye que la implantación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional resulta dificultosa; no obstante, velar la salud de los colaboradores y otras personas siempre será vital; mientras tanto, implementar un SGSSO hace que las organizaciones sean competitivas. Nuestra realidad en el Perú hace que sea necesario un SGSSO que sea maleable a las circunstancias, ya que las múltiples entidades, instituciones, empresas, fondos, etc. a los que se les presta el servicio han determinado diferentes sistemas de gestión; es así que, construir todo un sistema para cada actividad a realizar con las diferentes empresas resultaría complicado pero necesario; de esta forma, es mucho mejor contar con un SGSSO que pueda ser maleable a las diferentes circunstancias y retroalimentado para su mejora continua.

Palmer (2010) presentó la investigación titulada Prevención y control de riesgos en la construcción del Corredor Vial Interoceánico Sur Perú-Brasil 2009, teniendo como objetivo principal determinar la influencia positiva del programa de seguridad en la prevención y control de accidentes del proyecto corredor vial interoceánico sur Perú-Brasil. 2009. Finalmente, se obtuvo como conclusión que el Programa de Empresa Competitiva, aplicada para una gestión eficiente de la seguridad e higiene del trabajo en el ámbito de las operaciones de la construcción de los Tramos 2 y 3 de la carretera Interoceánica Sur, ha logrado su objetivo principal: controlar y reducir significativamente los accidentes ocupacionales, en el período 2009. Se registra una línea de tendencia marcadamente decreciente.

Ramos y Roca (2020) presentaron la investigación titulada propuesta de un plan de seguridad en el personal de construcción de una obra de edificación para disminuir riesgos laborales, planteándose como objeto primordial la elaboración de un plan de

seguridad que disminuya los riesgos laborales del personal de construcción de la obra denominada: “Mejoramiento de la prestación del servicio educativo del nivel primario y secundario en la I.E. N° 7242 Divino Maestro del distrito de Villa El Salvador - Lima-Lima”, concluyendo que la aplicación de la Matriz IPERC redujo los riesgos laborales en un 71 % y dejó un 29 % como riesgo por mitigar en la obra.

Sánchez y Toledo (2013) realizó la investigación titulada estudio, análisis y evaluación de la siniestralidad laboral en las empresas del sector construcción, teniendo como principal objetivo desarrollar el estudio de la siniestralidad en las empresas comprendidas en la industria de construcción, a través de estudio por indicadores, concluyendo que la implantación de la Ley 29783 puede prevenir y disminuir los accidentes de forma considerable, ahora las empresas suelen ser más responsables de las medidas mínimas con las que deben de contar para que los trabajadores se encuentren seguros. Esta ley ha provocado que para que las constructoras puedan acceder a una licitación necesiten cumplir con altos estándares de seguridad que certifiquen que los empleados se encuentran trabajando en condiciones adecuadas y seguras, es por eso que el número de empresas formales ha aumentado al igual que el número de empresas que cuentan con un sistema de gestión de seguridad. Asimismo, desde que se promulgó la nueva Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo se están sincerando las cifras de las víctimas que deja la inseguridad, en el sector Construcción y se puede tener indicadores más claros sobre como este sector se viene desarrollando en materia de accidentabilidad.

2.1.3 Nivel local

Luyo I. (2014) en su tesis denominada “Determinación del plan de seguridad, salud e higiene para reducir riesgos de accidentes en Electrosur S.A. – TACNA” planteó como principal hacer una propuesta para implementar un Plan de Seguridad, Salud e Higiene con el fin de incentivar la disminución de los accidentes dentro de la empresa Electrosur S.A. – Tacna. Finalmente, obtuvo como conclusión que los procesos y actividades en ELECTROSUR descritos y evaluados en escenarios de riesgos ha determinado distintos niveles de riesgos para la empresa, de los cuales se han destacado Riesgos Tecnológicos, (riesgos físicos, riesgos químico, riesgo psicosocial, riesgos organizativos) Riesgos provocados por el hombre (Errores del personal de operación, Actos de terceros, Riesgos medioambientales) los de mayor nivel en peligrosidad y severidad quienes en su mayoría se relacionan directamente a actividades eléctricas.

Flores P. (2013) en su tesis denominada “Implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional en minería subterránea” planteando como objetivo principal implementar un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la OHSAS 18001. Finalmente, concluyó que si el SIG a implementar nos va a permitir una gestión de seguridad y salud ocupacional activa y de mejora continua de las operaciones, desde la Gerencia hacia todos los niveles que constituye la empresa, para así planificar, implementar, verificar y revisar anualmente para poder obtener el resultado de la mejora continua a favor de la seguridad y salud ocupacional.

Vargas y Meléndez (2021) en su tesis denominada “Evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para mitigar riesgos en proyectos de construcción, caso COVID-19, TACNA - 2020” cuyo objetivo general fue el de evaluar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para mitigar riesgos en proyectos de construcción, caso COVID-19, Tacna – 2020, concluyen que los proyectos de construcción en la región Tacna del año 2020 en estado de pandemia COVID–19 cumplen en el 67 % con el lineamiento base de gestión de seguridad y salud ocupacional, identificándose como bueno según escala valorativa, ya que con los resultados se evidenció que gran parte de los lineamientos en materia de seguridad y salud son implementados.

2.2 Bases teóricas

De acuerdo a la OHSAS 18001, la seguridad y salud ocupacional se puede definir como factores que afectarían, la salud y seguridad de colaboradores, colaboradores temporales, contratistas, visitas y otra persona que se encuentre en dicho trabajo (pg. 6).

De la misma manera, un sistema se define como una serie de procesos que se encuentran vinculados entre los mismos, de modo que tienen la capacidad de producir una respuesta además de que esta puede ser implementada varias veces y fácilmente identificable en determinados objetos o funciones “Es un conjunto de elementos que se encuentra relacionados o que interactúan” (INCOTEC. ISO 9000:2000).

La gestión hace referencia a un conjunto de procesos que interactúan entre sí, así mismo, comprende toda acción que involucre responsabilidad, compromiso y recursos, comenzando por las áreas de mayor rango hasta incluir a la totalidad de trabajadores

de las áreas subsiguientes, para asegurar, así, que se tomen las acciones necesarias que permitan dirigir una organización.

Por consiguiente, “el sistema de gestión es un método planificado, documentado, verificable y mejorable destinado a administrar los peligros y riesgos asociados a la gestión de la empresa” (Paredes, B. 2014.)

OHSAS 18001 es una normativa de reconocimiento internacional por su efectividad de sistemas de gestión a la salud y seguridad del trabajo; es conciliable a las ISO 9001 e ISO 14001 con la principal finalidad de facilitarle a las organizaciones la tarea de finalizar de forma eficaz y eficiente con sus deberes correspondientes referentes a la salud y la seguridad.

Empresa que desee implantar un procedimiento de manera formal para así poder reducir los riesgos que se encuentren añadido con la salud y la seguridad en el entorno de trabajo para los empleados, clientes y el público en general puede adoptar la norma OHSAS 18001; siguiendo este lineamiento:

2.2.1 Políticas de seguridad y salud ocupacional

De acuerdo a lo expuesto por el CEPRIT (2013), una política de seguridad y salud en el trabajo consiste en la certificación del grado de compromiso, en función del tipo de empresa u organización, teniendo presente el nivel al que se encuentra expuesta a los peligros y riesgos de los colaboradores, a la cifra de colaboradores expuestos o no y su participación en el sistema de gestión de seguridad y salud del trabajo. La declaración de políticas debe indicar de manera clara y precisa, los objetivos y planes de la organización en seguridad y salud en el trabajo – SST. (pg. 1)

A continuación, se presentan los temas que deben ser cubiertos en la declaración:

- Establecer un lugar de trabajo seguro, sano, con integración del SST a los otros sistemas de la empresa.
- La intención de tratar la legislación básica de SST como estándar mínimo.
- Responsabilidad de todo el personal para mantener un lugar de trabajo seguro.

Asimismo, a continuación, se presentan los documentos y registros que el empleador debe tener para poder cumplir con la ley de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- La política y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo.

- El RISST.
- Identificar los peligros, evaluar los riesgos laborales y hacer sus medidas de control.
- El mapa de riesgo.
- Actividad preventiva planificada.
- Plan y Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Formatos de Registro obligatorio del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

De acuerdo a la OHSAS 18001:2007, la gerencia debe definir y autorizar la política S&SO de la organización:

- A la naturaleza y escala ser conveniente de los riesgos S&SO de la organización;
- A la prevención de lesiones y enfermedades tiene que incluirse un compromiso, y así mejorar continuamente en la gestión y el desempeño S&SO;
- Compromiso para obedecer los requisitos legales necesarios y con otros requisitos que la organización los relacione con sus peligros S&SO;
- Proporcionar un marco de referencia para así poder establecer y verificar los objetivos S&SO;
- Es documentada, implementada y mantenida;
- Se les comunica a todos los empleadores que laboran bajo el control de la organización con el propósito de hacerles conocer sus obligaciones S&SO individuales;
- Está disponible a las partes interesadas; y
- Se revisa frecuentemente para así asegurar que sea pertinente para la organización.

2.2.2 Planificación

Según la OIT, “Planificar” nos lleva a instaurar una política de seguridad y salud en el trabajo, fabricar planes que incorporen la asignación de recursos, facilitar competencias profesionales, la organización del sistema y la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos (Organismo Internacional de Trabajo, 2012).

Según Ramos y Roca (2020), para hacer una correcta identificación de peligros, se debe tener en claro los conceptos básicos que engloba este tema. Además, se deben conocer los procesos que se analizan para poder identificar de manera óptima los peligros, que seguidamente serán evaluados y finalmente, se establecerán controles para mitigar o reducir los riesgos. La ventaja de usar este método, es que ayuda a reducir pérdidas y aumenta las oportunidades de mejora continua. Este proceso, se puede desarrollar mediante una herramienta que es bastante amplia, pero sencilla y eficaz para identificar peligros, evaluar riesgos y establecer controles, denominada Matriz IPERC. (pg. 51).

Asimismo, la OHSAS 18001:2007 menciona que la entidad debe instaurar, implementar y preservar un procedimiento(s) para la continua identificación de peligros, evaluación de riesgo, y determinación de los controles necesarios.

El procedimiento(s) para la identificación de peligro y evaluación del riesgo debe tomar en cuenta:

- Actividades rutinarias y actividades no rutinarias;
- Actividades para toda persona que tenga acceso al sitio de trabajo.
- Comportamiento humano, capacidades y otros factores humanos;
- Peligros identificados que se han originado fuera del sitio de trabajo capaces de afectar adversamente la salud y seguridad de las personas bajo control de la organización dentro del sitio de trabajo;
- Peligros creados en la vecindad del sitio de trabajo por tareas relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización;
- Infraestructura, equipos y materiales en el sitio de trabajo, que sean proporcionados por la organización u otros;
- Cambios o cambios propuestos en la organización, sus actividades, o materiales; h) Modificaciones al Sistema de Gestión S&SO, incluyendo cambios temporales, y sus impactos sobre las operaciones, procesos, y actividades;
- Cualquier obligación legal que sea aplicable con relación a evaluar riesgos e implantar los controles necesarios;
- En el diseño de las áreas de trabajo, los procesos, la instalación, maquinaria/equipos, procedimientos operativos y trabajo de la organización, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.

La metodología de la organización para identificación de peligro y valoración de riesgo debe:

- Ser definida respecto al alcance, naturaleza y tiempo para asegurar que sea proactiva y no reactiva; y
- Proporcionar la identificación, priorización y documentación de riesgos, y la aplicación de controles, como sea conveniente.

Para la gestión del cambio, la organización deberá identificar los peligros S&SO y los riesgos S&SO asociados con cambios en la organización, el sistema de gestión S&SO, o sus actividades, antes de la introducción de estos cambios. La organización debe asegurar que los resultados de estas valoraciones están considerados cuando se determinan los controles.

Cuando se determinan controles, o se consideran cambios a los controles existentes, debe darse consideración a reducir los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:

- Eliminación;
- Sustitución;
- Controles de ingeniería;
- Señalización/advertencias y/o controles administrativos;
- Equipos de protección personal.

La organización debe documentar y mantener el resultado de identificación de peligros, valoración de riesgo y controles determinados actualizados.

2.2.2.1 Requerimientos legales y otros

De acuerdo a la OHSAS 18001:2007, la entidad instaure, implemente y mantenga un procedimiento(s) para así reconocer y tener acceso a los requisitos legales pertinentes y otros requisitos S&SO que son aplicables. La entidad va asegurarse que estos requisitos legales y otros requisitos aplicables de la entidad son tomados en cuenta para instaurar, implantar y mantener el sistema de gestión S&SO. La organización debe mantener esta información actualizada. La entidad debe comunicar información que sea relevante de los requisitos legales y otros requisitos a personas que trabajan bajo el control de la organización, y otras partes interesadas relevantes. (pg. 18).

2.2.2.2 Objetivos y programas

Según Ramos y Roca (2020), en el Programa de Capacitación, se presentan todos los temas que se dictan al personal para evitar riesgos al realizar sus labores. En otras palabras, recibirán capacitaciones sobre cómo ejercer su labor sin ponerse en una situación de peligro. (pg. 220).

De acuerdo a la OHSAS 18001:2007, la entidad instaure, implante y mantenga documentados los objetivos S&SO, en las funciones y niveles que sea destacable en la entidad. Los objetivos tienen que ser medibles, siempre que sea práctico y consistentes con la política S&SO, debe incluir los compromisos para prevenir lesiones y enfermedades, y estar conformes con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscribe, y al mejoramiento continuo. (pg. 18).

2.2.3 Implementación y operación

La “implementación y operación es donde se llevarán a cabo los programas que se diseñaron en la planificación, y se efectúan los controles necesarios para la gestión de los riesgos. También se asignan responsabilidades y autoridades al personal en materia de seguridad y salud ocupacional, se definen y desarrollan competencias relacionadas, se documentan los procedimientos aplicables y se establecen los mecanismos de comunicación, participación y consulta (internos y externos)” (Gonzales Vilorio, S. 2011).

2.2.3.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad

De acuerdo a lo establecido por la OHSAS 18001, cualquier persona que tenga influencia sobre el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo OHSAS 18001 debe tener definidas sus funciones y responsabilidades. Estas funciones y responsabilidades deben comunicarse mediante canales previamente establecidos y se pueden incorporar en documentos como el manual del SG-SST. La organización de la prevención se fundamenta en la definición de las funciones y responsabilidades preventivas de los diferentes niveles jerárquicos de la entidad.

2.2.3.2 Entrenamiento, competencia y concientización

Según lo establecido por la OHSAS 18001:2007, la entidad se hará responsable de las personas que realice tareas que pueden impactar sobre S&SO sean competentes con perfil educación apropiada, experiencia comprobada. La entidad tiene que estar pendiente a los entrenamientos que se pueda necesitar y se encuentren relacionadas con los riesgos S&SO y el sistema de gestión S&SO. (pg 20).

2.2.3.3 Comunicación, participación y consulta

- Comunicación: Con respecto a los peligros S&SO y sistema de gestión S&SO, la organización tiene el deber de instaurar, implantar y mantener un procedimiento(s) para: a) Comunicar internamente entre los diferentes niveles y funciones de la organización; b) Comunicación con los contratistas y otros visitantes al sitio de trabajo; c) Percibir, documentar y responder a comunicaciones relevantes de partidos externos interesados. (OHSAS 18001:2007, pg. 20).
- Participación y consulta: La organización tiene que instaurar, implantar y mantener un procedimiento(s) para: a) La participación de los trabajadores por su: 1. Participación adecuada en poder identificar los peligros, evaluar el riesgo y determinar controles; 2. Participar apropiadamente en la investigación de incidentes; 3. Participar en el desarrollo y revisión de las políticas y objetivos S&SO; 4. Consultar donde hay cambios que afecten su S&SO; 5. Representar en asuntos S&SO. Los trabajadores tienen que ser informados sobre los mecanismos de participación, conocer quién(es) es su representante(s) en asuntos S&SO. b) Consultar a los contratistas donde hay cambios que afectan su S&SO. La organización debe asegurarse, cuando sea conveniente, las partes interesadas externas relevantes sean consultados sobre asuntos S&SO necesarios. (OHSAS 18001:2007, pg. 21).

2.2.3.4 Documentación

Según lo establecido por la OHSAS 18001:2007. Los documentos del sistema de gestión S&SO tiene que tener:

- Política y objetivos S&SO.
- Describir el alcance del sistema de gestión S&SO.
- Describir los elementos principales del sistema de gestión S&SO y las interacciones, y referencias de los documentos relacionados.
- Documentos, incluyendo registros, requeridos por la norma OHSAS.
- Documentos, que incluyan los registros, determinados por la organización como necesarios para que sea eficaz planificar, operar y controlar los procesos que se relacionan a la gestión de sus riesgos S&SO. (pg. 21).

2.2.3.5 Control de documentos

La organización tiene que instaura, implantar y mantener un procedimiento(s) para:

- Aprobar documentos para tener aceptación después de su emisión;
- Verificar y actualizar la documentación siempre cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente;
- Asegurar que las versiones correspondientes de documentos aplicables estén disponibles en sus puntos de uso;
- Asegurar que la documentación de origen externo del sistema de gestión S&SO sean identificados y con una distribución controlada; y
- Tener la prevención del uso no intencionado de documentos obsoletos y tener la plena identificación apropiada de ellos si es que son retenidos por algún objeto. (pg. 21).

2.2.3.6 Control operacional

Según lo establecido por la OHSAS 18001:2007. La organización tiene el deber de determinar que operaciones y tareas están asociadas con el peligro(s) identificado donde la implementación de sus controles es necesaria para así manejar el riesgo(s) S&SO de la mejor manera posible. Para sus operaciones y tareas, la organización debe implantar y mantener:

- Controles operacionales, que sean aplicados a las tareas de la organización; ésta deberá integrar esos controles operacionales en todo su sistema de gestión S&SO;
- Controles apropiadamente relacionados con las buenas adquisiciones, de equipos y servicios;
- Procedimientos debidamente documentados, para todas las situaciones donde la ausencia podría tener desviaciones de la política y objetivos S&SO (pg. 22).

2.2.3.7 Preparación y respuesta para situaciones de emergencia

Según lo establecido por la OHSAS 18001:2007. La organización debe instaurar, implantar y mantener un procedimiento(s):

- Poder identificar todas las situaciones de emergencia.
- Para responder a las situaciones de emergencia que se pudieran dar. (pg. 22).

2.2.4 Verificación

2.2.4.1 Medición de desempeño y monitoreo

La organización debe instaurar, implantar y mantener un procedimiento(s) para así monitorear y medir el desempeño S&SO de forma constante. Este procedimiento(s) debe proporcionar:

- Mediciones cualitativas y cuantitativas, que sean debidamente ajustadas a las necesidades de la organización;
- Monitorear el grado de cumplimiento de los objetivos S&SO de la organización;
- Monitorear la efectividad de sus controles (salud, seguridad);
- Medidas proactivas del desempeño para así monitorear la conformidad con todos los criterios S&SO de programa(s), controles y criterios operacionales;
- Registrar la suficiente información y resultados del monitoreo y medición para poder facilitar toda acción correctiva.

2.2.4.2 Evaluación del cumplimiento legal

Según lo establecido por la OHSAS 18001:2007, persistente con el compromiso de cumplir, la organización debe instaurar, implantar y mantener un procedimiento(s) para evaluar frecuentemente todo lo referido al cumplimiento con los requisitos legales aplicables. (pg. 23).

Investigación de incidentes, no conformidades, acción correctiva y acción preventiva.

- Investigación de incidentes. De acuerdo a lo mencionado por la OHSAS 18001:2007, la organización debe instaurar, implantar y mantener un procedimiento(s) para así hacer su respectiva registración, investigación y análisis de incidentes de tal manera que: a) Se pueda determinar las deficiencias S&SO halladas y otros factores que probablemente puedan ser la causa o puedan contribuir en la ocurrencia de incidentes; b) Identificar las necesidades de acciones correctivas; c) Identificar las necesidades de acciones preventivas; d) Identificar oportunidades para el mejoramiento continuo; e) Comunicar los resultados de estas investigaciones.

Las investigaciones deben ser realizadas a tiempo. (pg. 23).

- No conformidad, acción correctiva y acción preventiva. Según la OHSAS 18001:2007, la organización debe instaurar, implantar y mantener un procedimiento(s) para manejar la no conformidad(es) actuales y potenciales y para así tomar acciones correctivas y preventivas necesarias. (pg. 24).

2.2.4.3 Control de registro

Según la OHSAS 18001:2007, la organización tiene que instaurar y mantener los registros convenientes para mostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión implantado S&SO, con esta norma OHSAS, y los resultados esperados. La organización debe instaurar, implantar y mantener un procedimiento(s) para poder identificar, almacenar, proteger, recuperar, retener y disponer de todos los registros necesarios. Todos los registros deben encontrarse debidamente legible, y que se pueda identificar y trazar. (pg. 24).

2.2.4.4 Auditoría interna

Según la OHSAS 18001:2007, la organización tiene que resguardarse que las auditorías internas del sistema de gestión S&SO se realicen intermedicamente planificados para:

Determinar si el sistema de gestión S&SO:

- Se encuentra conforme con las disposiciones hechas para la gestión S&SO, que incluyan los requisitos de esta norma OHSAS.
- Ha sido correctamente implantado y es regular.
- Es eficaz para alcanzar la política deseada y objetivos trazados de la organización.

Dar información de los resultados de las auditorías a la gerencia.

2.2.5 Revisión del sistema por la dirección

Según la OHSAS 18001:2007, la gerencia de la organización tiene que revisar el sistema de gestión S&SO, para tener el respaldo de su conveniencia, adecuación y eficacia continuos. Toda revisión debe incluir oportunidad de evaluar el mejoramiento y necesidad de los cambios que sean necesarios en el sistema de gestión S&SO, que puede incluir la política y objetivos S&SO.

Los elementos de revisión de la gerencia deben tener incluido: Sus resultados de auditorías internas y evaluación de las conformidades con los requisitos legales y con otros requisitos que la organización crea conveniente añadir:

- Resultados de la participación y consulta.
- Comunicación(es) que sean relevante de las partes que se encuentren interesadas externamente, incluyendo los reclamos.
- Desempeño S&SO.
- Grado de cumplimiento de objetivos trazados.
- Situación en que se encuentre las investigaciones de incidentes, sus acciones correctivas y preventivas.
- Cambios de circunstancias, incluya como ha ido la evolución en los requisitos legales y otros requisitos pertinentes con S&SO.
- Las recomendaciones necesarias para nuestra mejora. (pg. 26).

2.2.6 Marco normativo internacional y base legal nacional vigente

2.2.6.1 Directrices de la organización internacional del trabajo (OIT)

Sánchez Villalobos y Cirujano (2012), nos dice que la prevención es una valoración del riesgo que se realizan en las zonas de trabajo, de manera que se pueda obtener información valiosa para que los diferentes niveles de la organización puedan crear las medidas preventivas que crean pertinentes. “La OIT se dedica a proteger a los colaboradores de las enfermedades, dolencias que pueda padecer y accidentes relacionados con las actividades desarrolladas en el trabajo” (p. 55). “El objeto esencial de la OIT es la promoción de trabajar de forma segura” (p.58).

Para la OIT (2016), en función de las necesidades, tendrían que designarse una o varias instituciones totalmente competentes y formularse y revisar frecuentemente una política coherente para la instauración y promoción de sistemas de gestión de la seguridad y salud del trabajo en las organizaciones.

2.2.6.2 La norma OHSAS 18001:2007

La Norma OHSAS 18001:2007 se ha consolidado a nivel mundial como el estándar de referencia del SG-SST frente a otros modelos, guías o especificaciones tales como el Control Total de Pérdidas, que bien han desaparecido o han pasado a una segunda instancia. También han hecho la contribución entre otras razones, la madurez y el

liderazgo de ISO 9001 e ISO 14001, el decidido apoyo de prestigiosas entidades de normalización y de certificación, además del enfoque de directrices de la OIT, que, si bien no se define como “no certificable”, tampoco promociona la certificación.

2.2.6.3 Ley 29783: ley de seguridad y salud en el trabajo

Según Ramos y Roca (2020), la Ley N° 29783 concordada con el decreto supremo N°005-2012-TR, tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el territorio peruano. Esta ley obliga a tener en consideración ciertos para cuidar de la seguridad y salud de los trabajadores, como la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, contar con un comité de seguridad y salud en el trabajo, contar con un reglamento interno siendo una empresa pública o privada y las capacitaciones necesarias para reducir accidentes en el trabajo y las enfermedades que se pueden contraer al ejercer las labores.

Finalmente, da a conocer las consecuencias por incumplimiento de las normas de seguridad y salud al ser inspeccionado el área laboral. (pg. 33).

2.2.6.4 Constitución política del Perú

Según Ramos y Roca (2020), la Constitución Política del Perú promulgada en el año 1993, es la norma vital sobre la que se basa la República del Perú. En este documento fundamental para la convivencia del país, se mencionan los derechos, la justicia y las normas del país. De igual manera, determina la estructura y organización de la nación peruana. Menciona que toda persona tiene derecho a la salud e igualmente, se debe cuidar de la persona en el espacio laboral. Por ser este, el escrito más importante del país, se debe cumplir con todo lo establecido de forma obligatoria. Referencias: Artículo 7, artículo 9, artículo 10, artículo 22, artículo 23, artículo 24, artículo 25, artículo 26 y artículo 29. (pg. 33).

2.2.6.5 Decreto supremo N°011-2019-TR Reglamento de seguridad y salud en el trabajo para el sector construcción

Según Ramos y Roca (2020), la normativa presente, publicada el 11 de Julio del año 2019 tiene como objetivo dar a conocer las disposiciones mínimas para contribuir a disminuir accidentes en el sector construcción.

Muestra los derechos y obligaciones del empleador, como también los derechos y obligaciones de los trabajadores. Esta norma, especifica los documentos técnicos con los que debe contar el plan de seguridad de una obra civil para cuidar la salud y promover la seguridad de los trabajadores. De igual manera, indica los registros con los que debe contar el sistema de gestión en seguridad y salud. (pg. 34).

2.2.6.6 Reglamento nacional de edificaciones norma G0.50 seguridad durante la construcción

Según Ramos y Roca (2020), la norma se aplica en todas las actividades de construcción, es decir, a los trabajos de edificación, obras de uso público, trabajo de montaje y desmontaje, en concordancia con la Resolución Suprema N°021-83 TR del 23 de marzo de 1983. La normativa indica las condiciones en las que debe encontrarse el lugar de trabajo que garantice el cuidado del personal de obra. (pg. 34).

De acuerdo a lo establecido por Alcalde (2019), en concordancia con la Norma G.050 “Seguridad durante la construcción”, del Reglamento Nacional de Edificaciones en la que se establece la obligatoriedad de contar con el sistema de seguridad y salud en el trabajo (SSST) como requisito indispensable para la adjudicación de contratos, todo proyecto de construcción, debe incluirse en el expediente técnico de obra, la partida correspondiente a seguridad y salud en la que se estimará el costo de implementación de los mecanismos técnicos y administrativos contenidos en dicho sistema (SSST). (pg. 19).

2.2.7 Medición del índice de riesgo IPRC

2.2.7.1 Concepto de riesgo o pérdida

Palmer (2010) indica que; para efectos de esta investigación, debemos definir el riesgo como: La probabilidad que un peligro (causa inminente de pérdida), existente en una actividad determinada durante un periodo definido, ocasione un incidente con consecuencias factibles de ser estimadas.

También lo podemos entender como el potencial de pérdidas que existe asociado a una operación productiva, cuando cambian en forma no planeada las condiciones definidas como estándares para garantizar el funcionamiento de un proceso o del sistema productivo en su conjunto. (pg. 21)

2.2.7.2 Clasificación de riesgos

Palmer (2010) menciona que, los riesgos en general, se pueden clasificar en riesgo puro y riesgo especulativo. El riesgo especulativo es aquel riesgo en la cual existe la posibilidad de ganar o perder, como por ejemplo las apuestas o los juegos de azar. En cambio, el riesgo puro es el que se da en la empresa y existe la posibilidad de perder o no perder, pero jamás ganar. (pg. 22)

El riesgo puro en la empresa a su vez se clasifica en:

- Riesgo inherente
- Riesgo puro
- Riesgo incorporado

A continuación, en la tabla 4, se muestra los principales riesgos por tipos de empresa.

Tabla 4*Principales riesgos inherentes*

Tipo de empresa	Principales riesgos inherentes
Transporte	Choques, colisiones, volcamiento
Metalmecánica	Quemaduras, golpes, cortes
Construcción	Caídas a distinto nivel, golpes, atrapamiento
Minería	Derrumbes, explosiones, caídas, atrapamiento
Servicios	Choque, colisiones, lumbago, caídas, intoxicaciones

Nota. Se puede apreciar los tipos de empresa y sus principales riesgos inherentes, por Prevención y control de riesgos en la construcción del Corredor Vial Interoceánico Sur Perú-Brasil 2009

Cuando un riesgo se sale de nuestro control producen accidentes que provocan muertes, lesiones incapacitantes, daños a los equipos, materiales y/o medio ambiente. Todo esto resulta como pérdida para la empresa, ya que ocurrido un incidente la empresa debe:

1. Contratar un nuevo trabajador y prepararlo para esa actividad.
2. Redistribuir los trabajadores en el área.
3. Pérdidas de tiempo
4. Aumentos de seguro
5. Comprar o reparar la maquinaria y/o equipos
6. Pago de indemnizaciones
7. Pérdida de tiempo de los trabajadores involucrados en el incidente

2.2.8 Matriz IPERC

Ramos y Roca (2020), mencionan que la Matriz de Identificación de peligros y evaluación de Riesgos o más conocida como Matriz IPER, es una herramienta que la OHSAS 18000 propone, para facilitar la tarea de identificación de peligros existentes en el entorno laboral y evaluar los riesgos de acuerdo a los procesos de cualquier empresa. (pg. 24)

2.2.8.1 Peligro

Ramos y Roca (2020), indican que es toda situación o cosa que amenaza a la vida y salud de una persona, atentan contra el medio ambiente u ocasiona daños en el ambiente laboral y bienes. (pg. 24)

Asimismo, Ramos y Roca (2020), hacen mención al mecho de que en la página web oficial de la OHSAS 18001, se encuentra desde el 2016 la definición de peligro, textualmente indica: “Fuente, situación o acto con un potencial de daño en términos de lesiones personales o la mala salud, o una combinación de estos”. Por otro lado, el concepto de peligro también se puede hallar en la página web oficial de ISO 45001, donde literalmente se define al peligro como: “Situación grave que causa lesiones en la persona y deteriora su salud”.

La siguiente tabla 5, muestra algunos de los peligros más comunes en el país, según sus consecuencias:

Tabla 5

Peligros según sus consecuencias

Tipo de peligro	Consecuencias
Que causan riesgos físicos	Ruido, iluminación, luz solar, frío, etc.
Que causan riesgos químicos	Polvos, gases, sustancias tóxicas, humos.
Que causan riesgos biológicos	Virus, bacterias, hongos.
Que causan riesgos ergonómicos	Posturas, manipulación de cargas, sobre esfuerzos, etc.,
Que causan riesgos psicosociales	Condiciones intralaborales.

Nota. La tabla muestra los tipos de peligros y sus consecuencias, por OHSAS 18001

2.2.8.2 Riesgo

Ramos y Roca (2020), indican que es definido como la posibilidad de que un peligro o amenaza ocasione un desastre afectando la vida, la integridad, la salud, el medio ambiente y los bienes tangibles o intangibles de una persona. La norma ISO 45001 define al riesgo como: "Efecto de la duda". (pg. 25)

En la siguiente tabla 6, se muestran cinco principales tipos de riesgo:

Tabla 6

Tipos de riesgos

Tipo de riesgo	Consecuencias
Riesgos físicos	Produce daños físicos en el empleado.
Riesgos químicos	Produce daños por exposición a químicos.
Riesgos biológicos	Produce daños por microorganismos, virus, etc.
Riesgos ergonómicos	Produce daños de postura en el trabajador.
Riesgos psicosociales	Produce daños psicológicos en el trabajador.

Nota. La tabla muestra los tipos de riesgos y las consecuencias de cada una de ellas, por Guía Interactiva Sociolaboral I

2.2.8.3 Evaluación de riesgos

Según la OHSAS, el riesgo, es la combinación de la probabilidad de que se materialice un peligro y de las consecuencias que puede implicar. Bajo este concepto, la evaluación de riesgos se realiza de forma numérica teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

- Riesgo = Probabilidad x Severidad
- Probabilidad = Exposición x Posibilidad

A continuación, en la tabla 7, nos muestra los niveles de riesgos y su concepto.

Tabla 7*Niveles de riesgo según ISO 45001*

Nivel de riesgo	Concepto
Riesgo intolerable	Se refiere a situaciones fuera de control, en donde las actividades deben paralizarse.
Riesgo importante	Situaciones en donde no se puede reanudar el trabajo hasta que el riesgo sea reducido.
Riesgo moderado	Situaciones que requiere de controles de forma permanente.
Riesgo tolerable	Situaciones en donde se buscan soluciones rentables y eficientes.
Riesgo trivial	Situación que es tolerado por la empresa y no adoptan acciones sobre este.

Nota. La tabla muestra los niveles de riesgo según la ISO 45001 y sus conceptos
Fuente: ISO 45001

2.2.8.4 Controles

Ramos y Roca (2020), indican que son las acciones que se van a implementar para la reducción o mitigación de algún riesgo. El proceso para determinar los controles, se realizan después de la evaluación de riesgos, ya que de esta forma es mucho más sencillo desarrollarla. (pg. 27)

A continuación, en la tabla 8, nos muestra la jerarquía de los controles.

Tabla 8*Jerarquía de controles según OHSAS 18001*

Jerarquía	Concepto
Eliminación	Es la acción de modificar el diseño para eliminar un peligro.
Sustitución	Refiere a la sustitución de materiales peligrosos por materiales menos peligrosos.
Controles de ingeniería	Se deben instalar sistemas o dispositivos que reduzcan el riesgo.
Señalización, advertencias y controles administrativos	Implementación de señales de seguridad, señales de advertencia, permisos de trabajo, procedimientos, etc.
Equipo de protección personal	Todo elemento de uso que ayude a la protección del personal.

Nota. Esta tabla muestra la jerarquía de controles y su concepto de cada uno de ellos, por OHSAS 18001

2.2.8.5 Cálculo de índices de seguridad

- Índice de frecuencia (IF)

$$F = \frac{\text{N}^\circ \text{Accidentes mortales e incapacitantes}}{\text{Número de horas trabajadas}} * 1000000 \quad (1)$$

- Índice de gravedad (IG)

$$F = \frac{\text{Días perdidos en el año por accidentes}}{\text{Número de horas trabajadas}} * 1000000 \quad (2)$$

- Índice de accidentabilidad (IA)

$$F = \frac{IF}{1000} * IG \quad (3)$$

2.2.9 Comité ejecutivo

a. Política de la empresa

- Elaborar por escrito una Política de Prevención de Riesgos, en la empresa que establezca el compromiso de control de los riesgos en las operaciones, el cumplimiento legal y el mejoramiento continuo.
- El máximo Ejecutivo de la empresa debe aprobar y firmar la política de Prevención de Riesgos.
- La organización debe divulgar a todos los empleados en la mejor forma, generando conocimiento y conciencia de ésta.

b. Acciones del comité ejecutivo de control de riesgos

- Constituir el Comité Ejecutivo de Control de Riesgos Operacionales.
- Realizar reunión mensual de seguimiento y control del programa.
- Seguimiento a los acuerdos levantados por el Comité Ejecutivo.
- Control al Cumplimiento de las actividades del Programa: Investigación de accidentes, actas del Comité Seguridad, objetivos del Programa, etc.
- Establecer un documento escrito, para informar a todos los gerentes del área cada vez que ocurra un accidente o enfermedad profesional.
- Realizar la entrevista al accidentado una vez que vuelve al trabajo.
- Realizar una inspección mensual a las instalaciones y equipos.
- El director de obra, deberá realizar una visita trimestral a las instalaciones.

2.2.10 Comité de seguridad paritario

a. Funciones del comité de seguridad paritario

- Constituir el Comité Seguridad en el trabajo paritario.
- Establecer un programa de actividades.
- Realizar las reuniones mensuales y llevar actas de ellas.
- Capacitar a los miembros representantes de los trabajadores, a través de un curso de Prevención de Riesgos.
- Investigar las causas de los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales que se produzcan en la empresa.
- Llevar registro de los accidentes ocurridos en la empresa.

b. Difusión de prevención de riesgos

- Difundir sus actividades y realizar seguimientos a sus acuerdos.
- Promover la capacitación de los trabajadores.

2.2.11 Jefes directos y/o líderes de campo

a. Obligatoriedad de informar

- Instruir al personal recién contratado o ingresado a su área, acerca de los riesgos asociados a su actividad y de los controles aplicados por la empresa.
- Estructurar y realizar charla operacional a todos los trabajadores.

b. Identificación de peligros y evaluación de riesgos

- Elaborar un APNR de identificación de peligros por área de trabajo.
- Establecer un método cualitativo y/o cuantitativo para el análisis y evaluación de riesgos.
- Apoya la elaboración del inventario de riesgos críticos bajo su responsabilidad
- Elaborar un programa para el control de los riesgos críticos o significativos, definiendo claramente responsables y plazos de ejecución.

- Planificar la revisión periódica de los inventarios de riesgos, para mantenerlo actualizado.
- Elaborar procedimientos para el análisis de las tareas críticas.
- Elaborar permisos de trabajo para operaciones de alto riesgo.

c. Inspecciones planeadas e investigación de accidentes

- Elaborar un programa de inspecciones planeadas de acuerdo a la priorización de los riesgos asociados en su área de trabajo.
- Investigar todos los accidentes con o sin tiempo perdido que ocurran bajo su área de responsabilidad.
- Investigar todos los cuasi accidentes que ocurran bajo su área de responsabilidad.

d. Documentación

- Implementar y registrar todos los cambios necesarios en los procedimientos de trabajo que se puedan derivar de acciones preventivas y correctivas.
- Entregar formularios semanales, para las diferentes actividades.
- Establecer un debido almacenamiento de la documentación que respalda las actividades realizadas.

2.2.12 Capacitación y competencias

a. Capacitación ocupacional

- Determinar las necesidades de capacitación de los trabajadores
- Confeccionar un programa de capacitación
- Realizar acciones de Capacitación específicas para Ejecutivos
- Realizar acciones de Capacitación definidas para capataces.
- Realizar Capacitación a los Trabajadores, para que realicen sus tareas forma correcta.
- Llevar un registro de capacitación.
- Realizar evaluación de las actividades de capacitación, y establecer actividades para corregir las desviaciones respecto de lo planificado.

2.2.13 Condiciones de trabajo en el sector construcción

a. Condiciones generales de seguridad

- Establecer procedimientos para el control de acceso, tanto del personal en general como vehículos y equipos al interior de la faena.
- Establecer programa de inspecciones (Cronograma), estado de los fierros, muros perimetrales, taludes adyacentes, cortes y contenciones realizadas
- Están identificados y se controlan a través de programas de inspecciones los riesgos respectivos

b. Superficies de trabajo en altura

- Se debe realizar un procedimiento de trabajo para andamios.
- Exigir clasificación al propietario o arrendador.
- Inspeccionar periódicamente los andamios.
- Verificar la correcta instalación y uso de las líneas de vida en toda zona de trabajo con carencia de puntos estructurales inmediatos capaces de resistir solicitaciones por caídas libres de personas.
- Se deben proteger todo lugar que constituya un riesgo de caída desde altura.
- Mantener libres de obstáculos las áreas de trabajo y tránsito.
- Mantener iluminación adecuada según los trabajos que se desarrollen en la zona.
- Delimitar en forma eficiente las zonas de alto riesgo.
- Verificar que las escaleras posean pasa manos.

c. Servicios higiénicos, comedores y otros

- Mantener comedores y guardarropas en cantidad suficiente para el personal.
- Mantener y disponer de servicios higiénicos en cantidad suficiente para el personal.
- Verificar que existan Servicios Higiénicos independientes y separados para hombres y mujeres.
- Verificar que los Servicios Higiénicos se encuentran en buen estado de funcionamiento, limpieza y control de plagas.
- Verificar que el número de artefactos de los servicios higiénicos.

- Contar con un recinto de uso exclusivo para el cambio de ropa.
- Verificar que existen casilleros guardarropa, en buenas condiciones, bien ventilados y en número igual al de las personas que requiere cambio de ropa.
- Dotar al comedor de piso de material sólido y de fácil limpieza.
- Dotar el comedor con un sistema de refrigeración, cocinilla, lavaplatos y sistema de energía eléctrica.
- Dotar el comedor con mesas y sillas con cubierta de material lavable.

d. Instalación eléctrica provisoria

- Contratar instalador autorizado.
- Incorporar protector diferencial al tablero e identificar cada elemento o circuito.
- Mantener la cantidad de tableros provisorios según necesidad de la Obra.
- Instalar los conductores por vía aérea y sujetarlos con aisladores.
- Colocar enchufes machos y hembras a las extensiones y conectores en buenas condiciones.
- Chequear y retirar de obra, todo conductor eléctrico no autorizado por norma.
- Inspeccionar regularmente instalaciones eléctricas y equipos.

e. Disposición de residuos industriales líquidos y sólidos

- Verificar que las empresas que realizan el transporte, tratamiento y/o Eliminación final de los residuos industriales líquidos, cuentan con la Autorización respectiva.
- Verificar que las empresas que realizan el transporte, tratamiento y/o Eliminación final de los residuos industriales sólidos, cuentan con procedimientos para dichos trabajos.

f. Maquinaria, equipo y herramientas

- Mantener todos los equipos y maquinarias con protecciones y sistemas de seguridad instalados.
- Verificar que las maquinas, equipos, vehículos, etc. cuenten con el sistema llave-candado.

- Mantener segregadas, señalizadas y libres de obstáculos las zonas de trabajo.
- Mantener bitácora de cada máquina, preferentemente en ella.
- Realizar procedimientos o instructivos de trabajo para maquinarias y equipos.
- Calificar técnicamente a los operadores de maquinarias y equipos.
- Mantener en funcionamiento alarmas y señalizaciones acústicas y luminosas.
- Señalizar y demarcar las zonas de trabajo.
- Verificar la instalación y uso de dispositivos de seguridad.

g. Talleres en general

- Verificar que los lugares de trabajo dispongan de señalización acorde a los riesgos existentes.
- Verificar que exista la demarcación de las vías de tránsito y el contorno de máquinas y equipos.
- Elaborar procedimientos o instructivos para el almacenamiento de materiales.
- Dotar el recinto de la empresa de receptáculos para la disposición de: desperdicios, chatarra, basura común y desechos orgánicos.

h. Oficinas

- Dotar las puertas de vidrio con material de señalizaciones.
- Mantener los pisos, alfombras y/o revestimientos en buenas condiciones
- Verificar que no existan alargadores, triples o arranques eléctricos provisionarios.

i. Almacenes

- Definir y demarcar zonas de acopio de materiales.
- Verificar conformación y su estabilidad vertical
- Mantener y disponer de bodegas independientes para gases, pinturas, diluyentes y aditivos.

- Verificar dotación y uso de estanterías según las necesidades.

j. Excavaciones

- Acopiar material a una distancia superior a 0,50 m. del borde de la excavación.
- Inspeccionar las excavaciones antes de ingresar a ellas
- Evaluar con el profesional de la obra.
- Mantener el tránsito de maquinarias a una distancia del borde superior de 1,5 veces su profundidad.

2.2.14 Equipos de protección personal

a. Uso de equipos de protección personal

- Realizan un estudio de las necesidades de Equipos de Protección Personal, de acuerdo a los riesgos a que está expuesto el personal apoyándose, por ejemplo, en el inventario de riesgos.
- Elaborar y mantener un registro para la entrega y reposición de los Equipos de Protección Personal.
- Elaborar y mantener un instructivo, afiches, publicidad para el uso y mantención de los Elementos de Protección Personal.
- Instalar señalizaciones sobre el uso de los elementos de protección personal, en lugares visibles y donde sea necesario.
- Capacitar a los trabajadores en el uso y mantención de los elementos de protección personal.
- Verificar constantemente el uso de los elementos de protección personal por parte de los trabajadores.

2.3 Definición de términos

2.3.1 Gestión de seguridad

Es un conjunto de elementos interactuantes destinados a definir las políticas de trabajo, los objetivos de seguridad y salud, los mecanismos y las acciones necesarias para lograr estos objetivos, estrechamente relacionados con el concepto de responsabilidad social empresarial, para crear conciencia que asegure buenas condiciones laborales a los empleadores, mejorando de cierta manera su calidad de vida, dentro del proceso de la mejora continua. (OEFA, 2020)

2.3.2 Planificación

Nos lleva a instaurar una política de seguridad y salud en el trabajo, fabricar planes que incorporen la asignación de recursos, facilitar competencias profesionales, la organización del sistema y la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. (Organismo Internacional de Trabajo, 2012)

2.3.3 Riesgo

El riesgo es la probabilidad que un peligro (causa inminente de pérdida), existente en una actividad determinada durante un periodo definido, ocasione un incidente con consecuencias factibles de ser estimadas. (Palmer, 2010)

2.3.4 Matriz IPER

Matriz de Identificación de peligros y evaluación de Riesgos o más conocida como Matriz IPER, es una herramienta que la OHSAS 18000 propone, para facilitar la tarea de identificación de peligros existentes en el entorno laboral y evaluar los riesgos de acuerdo a los procesos de cualquier empresa. (Ramos y Roca, 2020)

2.3.5 Peligro

Es toda situación o cosa que amenaza a la vida y salud de una persona, atentan contra el medio ambiente u ocasiona daños en el ambiente laboral y bienes. (Ramos y Roca, 2020)

2.3.6 Controles

Son las acciones que se van a implementar para la reducción o mitigación de algún riesgo. El proceso para determinar los controles, se realizan después de la evaluación de riesgos, ya que de esta forma es mucho más sencillo desarrollarla. (Ramos y Roca, 2020)

2.3.7 Población

La población es un grupo de elementos con características similares, que debe situarse por su contenido, lugar y tiempo. (Hernández y Baptista, 2014)

2.3.8 Muestra

La muestra se define como un subgrupo que compone las características de la población. (Hernández y Baptista, 2014)

2.3.9 Recolección de datos

La recolección se basa en instrumentos estandarizados. Es uniforme para todos los casos. Los datos se obtienen por observación, medición y documentación. (Sampieri, 2014)

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo y diseño de la investigación

3.1.2 Según su finalidad

El tipo de investigación es aplicada, dado que la presente se enfoca en encontrar estrategias para lograr un objetivo específico y ponerlo en práctica siendo a su vez una investigación aplicada tecnológica, puesto que busca generar nuevo conocimiento con el propósito de favorecer la vida de las personas.

Con esta investigación, se pretende aplicar criterio de análisis hidráulico con el manejo de herramientas tecnológicas (software) para favorecer investigadores futuros brindándoles el sustento necesario que les permita elegir entre un software y el otro al realizar análisis hidráulicos considerando la optimización de recursos.

3.1.3 Según su alcance

De acuerdo al alcance de la investigación, es explicativa dado que, según Fernández (2010), este tipo de estudios están dirigidos a responder las causas de los eventos físicos y sociales, explicando las razones por las que ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta. De esta forma es posible conocer el porqué de este y cómo ha llegado a su estado actual.

Con esta investigación, se pretende explicar el motivo por el cual un software (Epanet y Watergems) aporta de manera significativa en el análisis hidráulico de redes de distribución manteniendo el enfoque de optimización de recursos.

3.1.4 Según su enfoque

De acuerdo al enfoque de la investigación, la presente es cualitativa, ya que permite un conocimiento profundo de los problemas. Ayuda a proporcionar información sobre un tema específico, a través del estudio de diversos factores.

Los datos cualitativos se pueden recopilar en forma de estudios de casos, entrevistas, grupos focales, etc. La mayoría de las veces es descriptiva y simplemente puede explicarse con la ayuda de palabras, figuras e imágenes.

Con esta investigación, se pretende analizar la problemática de la incertidumbre entre el uso de un software y el otro para permitirle al investigador, de manera gráfica (imágenes de resultados generados por el software) discernir de manera adecuada.

3.1.5 Nivel de investigación

La presente investigación es de nivel explicativo, ya que, según Supo (2012), en términos sencillos la finalidad de la investigación pura es “conocer”, mientras que la finalidad de la investigación aplicada es “mejorar”; por tanto, la investigación pura abarca los cinco primeros niveles de la investigación y la investigación aplicada se corresponde con el nivel aplicativo.

La investigación aplicada cuenta claramente con intervención, pero no se trata de una intervención deliberada como ocurre en los experimentos, a lo cual se le denomina manipulación, sino de una intervención a propósito de las necesidades de la población objetivo.

Asimismo, es de nivel aprehensivo, ya que este nivel de investigación corresponde a una investigación cuyos objetivos implican “analizar o comparar”.

Con esta investigación, se pretende comparar un software con el otro, resaltando sus ventajas, desventajas y carencias, así como su nivel de funcionalidad, complejidad y veracidad en cuanto a los resultados de su análisis hidráulico.

3.2 Población y muestra de estudio

3.2.1 Población

Hernández, Fernández y Baptista (2014), afirman que La población es un grupo de elementos con características similares, que debe situarse por su contenido, lugar y tiempo.

Para el presente caso de investigación, se toma como población a 13 trabajadores que laboran en la empresa; se pretende que el presente trabajo sirva de guía para la elaboración de planes de seguridad para proyectos civiles en el rubro de edificaciones; para ello, se toma como ejemplo para desarrollar el proyecto de construcción del Condominio Las Praderas.

3.2.2 Muestra

Hernández y Baptista (2014), definen a la muestra como un subgrupo que compone o definen las características de la población.

Ante lo mencionado se puede afirmar que la muestra será constituida por el personal de construcción civil del proyecto Condominio “Las Praderas” del distrito Tacna (11 personas).

3.3 Operacionalización de variables

Arias (2012) establece que, esta técnica se utiliza para materializar la variable de ideas teóricas a términos definidos, observables y medibles. Ante lo mencionado se puede decir, para poder medir una variable es necesario gestionar la forma o instrumento de medición, lo cual hace indispensable la utilización de los indicadores. (pg. 62).

A continuación, en la tabla 9 nos muestra la operación de variables que tiene dicha investigación para su desarrollo.

Tabla 9*Operacionalización de variables*

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo	El plan de seguridad, es el instrumento por medio del cual el empresario dispondrá, en primer lugar, cuáles son las acciones a realizar, los medios de protección, humanos y económicos, necesarios para evitar los riesgos, debiendo contener objetivos cuantificables, es decir, que marquen prioridades, plazos y asignación de recursos según la importancia de los riesgos. (Díaz,2017)	Aplicación de teoría Uso de normativa Componente cognitivo	Índices de seguridad Matriz IPERC PETS Política Interna de la empresa Conocimiento relacionado a la elaboración de un plan de seguridad.
Prevención de riesgos	Según la Ley 29873, inciso I, el empleador garantiza, en el centro de trabajo, el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, y de aquellos que, no teniendo vínculo laboral, prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores. Debe considerar factores sociales, laborales y biológicos, diferenciados en función del sexo, incorporando la dimensión de género en la evaluación y prevención de los riesgos en la salud laboral. (pg.1)	Capacidad de prevención de riesgos	Disminución de accidentes Actualización del plan de seguridad

Nota: *Variables de operacionalización aplicada en la investigación*

3.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

3.4.1 Recolección de datos

Según Sampieri (2014): La recolección se basa en instrumentos estandarizados. Es uniforme para todos los casos. Los datos se obtienen por observación, medición y documentación.

Se utilizan instrumentos que han demostrado ser válidos y confiables en estudios previos o se generan nuevos basados en la revisión de la literatura y se prueban y ajustan. Las preguntas, ítems o indicadores utilizados son específicos con posibilidades de respuesta o categorías predeterminadas. (pág. 12).

3.4.2 Documentos, registros, materiales y artefactos

Una fuente muy valiosa de datos cualitativos son los documentos, materiales y artefactos diversos.

Nos pueden ayudar a entender el fenómeno central de estudio. Prácticamente la mayoría de las personas, grupos, organizaciones, comunidades y sociedades los producen y narran, o delinear sus historias y estatus actuales. Le sirven al investigador para conocer los antecedentes de un ambiente, así como las vivencias o situaciones que se producen en él y su funcionamiento cotidiano y anormal (LeCompte y Schensul, 2013; Rafaeli y Pratt, 2012; Van Maanen, 2011; y Zemliansky, 2008).

3.4.3 Técnicas para la recolección de datos

Para los fines de la presente investigación de carácter comparativo se recopilarán datos de la web por medio de indagación. A diferencia de la recolección de datos en persona, la recopilación digital de datos permite muestras mucho más grandes y mejora la confiabilidad de los datos. Cuesta menos y es más rápido que los datos en persona, y elimina cualquier sesgo potencial o error humano de los datos recopilados.

3.4.4 Instrumentos para la recolección de datos

Para este trabajo se utilizó los siguientes instrumentos para recopilar la información necesaria con respecto a la seguridad:

Encuesta de seguridad, aplicada a los trabajadores de la empresa ASIC contratistas, donde se utiliza el Alfa de Cronbach para evaluar la fiabilidad de la prueba.

George y Mallery (2003) como criterio general sugieren las recomendaciones para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

- Coeficiente alfa > 0,9 es excelente
- Coeficiente alfa > 0,8 es bueno
- Coeficiente alfa > 0,7 es aceptable
- Coeficiente alfa > 0,6 es cuestionable
- Coeficiente alfa > 0,5 es pobre
- Coeficiente alfa > 0,5 es inaceptable

Por lo tanto, se procedió a realizar la prueba de confiabilidad para nuestra muestra, dando un resultado de 0.907, como se muestra en la tabla 10.

Tabla 10

Resultado Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,907	20

Nota. La tabla muestra el resultado de alfa de Cronbach insertado en el software SPSS

Lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, dada por el Ministerio de Trabajo, para un sistema de gestión.

3.5 Procesamiento y análisis de datos

El proceso de Análisis de datos conlleva la recolección, transformación, limpieza y modelado de datos con el objetivo de descubrir información útil y trascendente para los intereses de la organización. Los resultados así obtenidos se comunican, se sugieren conclusiones y se usan para apoyar la toma de decisiones.

El procedimiento para realizar un diagnóstica en la empresa Contratistas ASIC está compuesto en 2 etapas

- Etapa 1: Encuesta de seguridad
- Etapa 2: Lista de verificación

3.5.1 Metacodificación

Según Sampieri (2014): En este método, se examina la relación entre las categorías sugeridas por estudios previos (marco teórico) para descubrir otras potencialmente nuevas y temas. La técnica requiere un conjunto de unidades o datos (párrafos, textos completos, imágenes, etc.) y un conjunto de categorías establecidas. Para cada unidad, el investigador se pregunta qué categorías están presentes y cuál es su dirección y valencia. Los datos se disponen en una matriz de unidad por tema.

Esta matriz puede tratarse estadísticamente. El análisis factorial, por ejemplo, indica el grado en que las categorías se mezclan a lo largo de un número limitado de dimensiones. Los análisis de correspondencias y de conglomerados, así como el escalamiento multidimensional muestran gráficamente cómo se distribuyen categorías y unidades a lo largo de las dimensiones y en grupos y conglomerados. El método es mixto.

Esta técnica tiende a producir un número acotado de temas generales. Así, las categorías vinculadas se reducen a temas que las abarcan (codificación en segundo plano). (pág. 440).

3.5.2 Herramientas de procesamiento de datos

Como principales herramientas emplearemos los software SPSS, Ms Excel y Ms Word para la redacción del plan de seguridad y salud.

3.5.3 Análisis de resultados

Tal como se mencionó anteriormente, se procedió a la encuesta de seguridad a los trabajadores de la empresa Contratistas ASIC para obtener un diagnóstico de cómo se encuentra la empresa en seguridad.

Se tubo la participación de todos los trabajadores (13 personas) y luego de recopilar los datos se procedió a introducirlos al software SPSS, mostrando los resultados en la tabla 11.

Tabla 11*Resultados encuesta de seguridad*

Preguntas de la encuesta de seguridad	Total, De Encuestados (13)	
	Media	Desviación estándar
1.- La empresa Contratista ASIC ofrece importancia a la seguridad	2,46	0,877
2.- La empresa Contratista ASIC le importa el ahorro de dinero que la seguridad	2,38	0,65
3.- La empresa Contratista ASIC informa de seguridad solo después de accidentes	2,38	0,506
4.- Mis compañeros y yo trabajamos con seguridad	2,46	0,877
5.- Considero la seguridad lo más importante en mi trabajo	2,54	0,66
6.- La empresa Contratista ASIC considera la seguridad importante en el trabajo	3	0,408
7.- Todos mis compañeros ejercen un papel activo en el mantenimiento de la seguridad en el trabajo	2	1
8.- A veces es necesario evadir las normas de seguridad para acabar el trabajo a tiempo	3,08	0,76
9.- Existe EPP para el personal	3	0,816
10.- Cuando hay una condición insegura tomo alguna acción para corregirla	3,15	0,801
11.- Usted cree que los accidentes se pueden prevenir	4,15	0,376
12.- Las personas que trabajan de forma segura sufren accidentes	3,15	0,899
13.- Mis compañeros y supervisores podrían estar más involucrados con la seguridad	2,62	0,87
14.- Algunos accidentes ocurrirán no importa que seguro estés	2,92	1,115
15.- Las normas de seguridad funcionan	2,46	0,776
16.- Me siento cómodo reportando problemas de seguridad	2,92	0,862
17.- Las personas se hacen cargo de la seguridad	2,69	0,862
18.- La seguridad es un importante tema en la actualidad	4	1,08
19.- Es importante el ATS, Check list, PETAR	3,38	0,961
20.- La seguridad no es considerada dentro de los logros de la Contratista ASIC	2,77	0,725

Nota. La tabla muestra el promedio y desviación estándar de la encuesta realiza en la contratista ASIC

Se utilizó una escala de Likert para poder darle niveles a las respuestas de la encuesta de seguridad del uno al cinco, siendo el número uno el más bajo, teniendo como respuesta totalmente desacuerdo, tres ni acuerdo ni desacuerdo y cinco totalmente de acuerdo. Tras los resultados en la tabla 9 se evidencia que la seguridad en la empresa Contratistas ASIC es deficiente debido a que no existe un sistema de gestión de seguridad.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 Objetivo de la propuesta

El objetivo de la propuesta es implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado a las normas OHSAS 18001:2007 y la ley de seguridad y salud en el trabajo que ayude a mejorar la cultura de seguridad de la empresa contratistas ASIC

Al contar con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo permite a la empresa poder obtener:

- Garantizar el cumplimiento de los requisitos legales que en materia de seguridad y salud en el trabajo apliquen a la organización.
- Definir la estructura y responsabilidades del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST.
- Implementar un plan de prevención, respuesta y recuperación ante emergencias
- Prevenir los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales y reducir los daños que se pudieran ocasionar en la salud de los trabajadores, que sean consecuencia del trabajo o que guarden relación con la Obra o sobrevengan durante el trabajo que estos realicen.

4.2 Fases de la implementación

Para llevar a cabo la implementación de las Normas OHSAS 18001:2007 la empresa contratista ASIC se basará en 4 fases, ya mencionados anteriormente, los cuales son planificación, ejecución, verificación y actuar.

4.2.1 Fase 1: planeación

La planificación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa Contratista ASIC tiene como objetivo primordial:

- Identificar riesgos: En este proceso se identificarán los riesgos previsibles de ocurrir durante la ejecución de la obra.

- **Analizar riesgos:** En este proceso se analiza la probabilidad de ocurrencia del riesgo y el impacto que tendría en la ejecución de la obra, clasificando los riesgos identificados en función a su prioridad sea esta alta, mediana o baja.
- **Planificar la respuesta a riesgos:** En este proceso se selecciona la estrategia y acciones a seguir para dar respuesta al riesgo identificado. Asimismo, se identifica el disparador de riesgo, es decir la situación que nos alertará de la presencia del riesgo.
- **Asignar riesgos:** Finalmente, se debe asignar el riesgo a la parte que está en mejor capacidad para controlarlo.

4.2.1.1 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles

Constructora ASIC, identificará los peligros y evaluará los riesgos en sus áreas de trabajos y en la de las empresas subcontratistas a su cargo para las actividades del Proyecto, posteriores a ello establecerá los controles para así minimizar los riesgos de accidentes personales, de equipos y de producción.

La Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, contemplan los peligros y riesgos de seguridad identificados para la obra. La evaluación de riesgos consiste en asignar niveles de probabilidad de ocurrencia y la consecuencia potencial de daño a la persona.

4.2.1.2 Modificatoria disposición complementaria Art.77° del DS. N°005-2012-TR DS N°002-2020-TR

Artículo 77° (VIGENTE).- De conformidad con lo previsto en el artículo 57 de la Ley, la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (IPERC) es elaborada y actualizada periódicamente, sin exceder el plazo de un año, por el/la empleador/a; se realiza en cada puesto de trabajo, con participación del personal competente, en consulta con las y los trabajadores, así como con sus representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo o la o el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, de ser el caso.

Son requisitos mínimos para la elaboración o actualización de la IPERC:

- Las actividades rutinarias y no rutinarias, según lo establecido en el puesto de trabajo del/a trabajador/a; así como las situaciones de emergencia que se podrían presentar a causa del desarrollo de su trabajo o con ocasión del mismo.
- Las condiciones de trabajo existentes o previstas, así como la posibilidad de que el/la trabajador/a que lo ocupe sea especialmente sensibles a determinados factores de riesgo.
- Identificar los peligros y evaluar los riesgos existentes o posibles en materia de seguridad y salud que guarden relación con el medio ambiente de trabajo o con la organización del trabajo.
- Incluir las medidas de protección de los/las trabajadores/as en situación de discapacidad, realizar la evaluación de factores de riesgos para la procreación, el enfoque de género y protección de las trabajadoras y los adolescentes, según lo establecido en los artículos 64, 65, 66 y 67 de la Ley.
- Los resultados de las evaluaciones de los factores de riesgo físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales.
- Los resultados de las investigaciones de los accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.
- Los datos estadísticos recopilados producto de la vigilancia de la salud colectiva de las y los trabajadores.

Lo anterior son requisitos mínimos sin perjuicio que el empleador pueda considerar cualquier otro requisito para la gestión de riesgos.

La matriz IPERC debe ser revisada conforme a lo establecido en el artículo 57 de la Ley. Las medidas de control propuestas se aplican de conformidad con los artículos 21 y 50 de la Ley”.

4.2.1.3 Proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos

a. Identificación de peligros

- Identificar las variables que intervienen en la evaluación de riesgo.
- Caracterizar el ámbito donde se desarrollará el trabajo.
- Identificar los procesos: operativos, administrativos y mantenimiento.
- Identificar al personal involucrado.

b. Metodología de la identificación de peligros

- La clasificación de pasos del trabajo.

- La identificación de peligro.
- La determinación del riesgo - evaluación de riesgo.
- Determinación de los controles.
- La aceptabilidad de riesgo.

c. Evaluación de riesgos

- Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos.

d. Control de riesgos

Luego de la evaluación de peligros y riesgos se establecerán controles operacionales. Para establecer las medidas de control se recomienda seguir la siguiente secuencia:

- Eliminación: Si es factible eliminar el riesgo aplicando algún control.
- Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.
- Minimización de los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas.
- Sustitución: Si es factible sustituir algún elemento que elimine o disminuya el riesgo.
- Equipos de protección personal: Utilizable solo en casos en que ya se revisaron los pasos previos y no es factible aplicar otro control.
- Una vez identificada las medidas de control a implementar para la gestión de los riesgos se consigna la información en la Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos.
- Informar a su equipo de trabajo sobre los riesgos y aspectos ambientales a lo que está expuesto, a través de las reuniones diarias.
- Elaboración de un procedimiento específico (si se detecta la necesidad).
- Inducción de nuevos trabajadores.
- La preparación de documentación de inducción de nuevos trabajadores.
- Se mantendrá evidencia clara a través de registros de inspección, monitoreo, etc. que cualquiera de las acciones correctivas o identificadas como necesarias son monitoreadas para que sean implementadas a tiempo.
- Tomando como base la hoja de Análisis de riesgo y aspectos ambientales significativos realizado para cada proceso del servicio, se debe elaborar los correspondientes Análisis de Seguridad del Trabajo (AST) antes del inicio de

una nueva actividad (rutinaria o no rutinaria), considerando los riesgos del entorno.

La Matriz de identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos es utilizada por el jefe de grupo o Supervisor para las siguientes actividades, como se presenta en la tabla 12.

Tabla 12

Niveles de riesgo – plazos de corrección

Nivel de riesgo	Descripción	Plazo de corrección
Alto	Riesgo inaceptable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el peligro se paraliza los trabajos operacionales en la labor	0-24 HRS
Medio	Indicar medidas para eliminar/reducir riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata.	0-72 HRS
Bajo	Este riesgo puede ser aceptable.	1 MES

Nota. Esta tabla muestra los niveles de riesgos y los plazos de corrección de cada uno de ellos, por el Decreto Supremo EM – 024 - 2016

4.2.1.4 Elaboración de la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos

a. Eliminación del peligro

Eliminar un peligro concreto es el método más eficaz de combatirlo. Es más fácil eliminar los peligros cuando un procedimiento de trabajo se halla todavía en su fase de desarrollo.

b. Sustitución

Si no se puede eliminar el peligro, hay que tratar de realizar una sustitución de materiales, herramientas, método de trabajo.

c. Controles de ingeniería

Hay distintas medidas de control habituales que se denominan "controles mecánicos", que consisten en el confinamiento, el aislamiento y la ventilación:

Protecciones de máquinas: Impiden entrar en contacto con las partes en movimiento peligrosas de una máquina confinándolas o formando una barrera alrededor de las piezas peligrosas. Ese tipo de protección impide además que puedan herir al trabajador las piezas de la máquina que se rompan o salgan despedidas.

Protecciones de cierre: Impiden hacer funcionar la máquina si la protección no está en su lugar, o detienen automáticamente la máquina si una parte de su cuerpo penetra en una zona peligrosa. Dispositivos sensores fotoeléctricos o mecánicos (como un ojo fotoeléctrico) son ejemplos de estas protecciones de cierre.

Bloqueo de Energía: Este método consiste en el bloqueo de cualquier tipo de energía que se encuentre ligada al proceso donde se debe trabajar, los bloqueos pueden ser eléctricos, mecánicos, hidráulicos, etc.

d. Controles administrativos, señalización y advertencia

- Usar sistemas de etiquetas (como etiquetas en los contenedores de químicos tóxicos y señales de aviso).
- Rotar a los trabajadores en dos o tres tareas para reducir el tiempo en que están expuestos a cualquier peligro en particular.
- Capacitar a los nuevos trabajadores o a los trabajadores que van a hacer un trabajo de una manera diferente.
- Implementar procedimientos específicos de seguridad para toda tarea que no se encuentre entre los estándares de la empresa.

e. Equipos de protección personal

El EPP es la última barrera entre el trabajador y el peligro al cual se encuentra expuesto, es el modo menos eficaz de combatir los riesgos laborales y se puede utilizar únicamente si con otros medios no se puede combatir eficazmente el peligro. El EPP no cambia ni elimina el peligro.

El EPP no es perfecto – si el EPP es inadecuado o si falla, el trabajador no está protegido (por ejemplo, los respiradores pueden tener fugas).

f. Pasos para llenado de la matriz IPERC

Los pasos para el llenado de la matriz IPERC se presenta en la tabla 13.

Tabla 13

Modelo de llenado de la matriz iper

Paso 1	Paso 4	Paso 5	Paso 6
---------------	---------------	---------------	---------------

Tarea A Ejecutar	Paso 2 Peligro	Paso 3 Consecuencia Del Riesgo	Evaluación De Riesgo			Medidas De Control A Implementar	Riesgo Residual		
			P	S	PXS		P	S	PXS
Trazo niveles y replanteo	Radiación	Rayos UV, deshidratación, insolación	A	1	1	Disponer de bloqueador solar dentro de la obra para uso de los trabajadores	D	2	12

Nota. La tabla muestra el modelo a seguir para llenar el IPERC

Los pasos para desarrollar la matriz IPER se muestra en la tabla 14.

Tabla 14

Pasos para la matriz iper

PASO 1	Colocar la actividad del proceso constructivo del expediente técnico del Proyecto
PASO 2	Identificar la tarea a ejecutar o etapas que conforman dicho proceso, identificar las actividades de cada etapa.
PASO 3	Identificar los peligros relacionados de cada tarea, utilizando como referencia la lista de Peligros
PASO 4	Identificar la consecuencia de los riesgos relacionados de cada área, utilizando como referencia la lista de riesgos estandarizados
PASO 5	Evaluación de riesgo: determina un Valor a la probabilidad de Pérdida, Potencial de daño y/o vulnerabilidad por la Probable severidad de la consecuencia asociada a la exposición al peligro VP = PXS =ER
PASO 6	Como en la evaluación de riesgo ha arrojado riesgo critico la actividad no se debe de desarrollar o ejecutar, por lo tanto, en esta columna se pone las medidas de control a implementar para mejorar el riesgo

Nota. Los pasos a seguir para hacer el llenado del IPERC

g. Evaluación de riesgos residual

Para la evaluación de los riesgos se debe utilizar la Severidad de las Consecuencias (vs) Probabilidad / Frecuencia, como se muestra en la tabla 15.

A continuación, en la tabla 15, nos muestra la evaluación de riesgo que se aplica en el IPER.

Tabla 15*Evaluación de riesgo residual*

Severidad	Matriz De Evaluación De Riesgos					
Catastrófico	1	1	2	4	7	11
Mortalidad	2	3	5	8	12	16
Permanente	3	6	9	13	17	20
Temporal	4	10	14	18	21	23
Menor	5	15	19	22	24	25
	A	B	C	D	E	
	Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda	
	Probabilidad / Frecuencia					

Nota. Esta tabla muestra los niveles de riesgos y los plazos de corrección de cada uno de ellos, por el Decreto Supremo EM – 024 – 2016

h. Valor probabilidad de perdida

La tabla de probabilidad se muestra a continuación, en la tabla 16.

Tabla 16*Tabla de probabilidad*

Común	Ha Sucedido	Podría Suceder	Raro Que Suceda	Prácticamente Imposible Que Suceda
A	B	C	D	E

Nota. Esta tabla muestra los niveles de riesgos y los plazos de corrección de cada uno de ellos, por el Decreto Supremo EM – 024 – 2016

i. Valor de severidad de la perdida

La tabla de severidad se muestra en la tabla 17.

Tabla 17*Tabla de severidad*

Catastrófico	Mortalidad	Permanente	Temporal	Menor
1	2	3	4	5

Nota. Esta tabla muestra los niveles de riesgos y los plazos de corrección de cada uno de ellos

Fuente: Decreto Supremo EM – 024 - 2016

4.2.1.5 Requisitos legales

La constructora ASIC debe tener en cuenta los requisitos legales aplicables para la empresa. Normas aplicables al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo:

- Ley 297383 “Ley de Seguridad y Salud en el trabajo”.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR “Ley de Seguridad y Salud en el trabajo”.
- G050 006-2006/RNE “Normas de reglamento nacional de edificaciones, seguridad durante la construcción.”
- R.M. N°148 “Constitución y funcionamiento del Comité y del Supervisor de seguridad y salud en el trabajo”.
- Ley N° 28551 (MINTRA), manda de carácter obligatorio la elaboración y presentación de los planes de contingencia.
- NTP 399.010-1 “Colores, símbolos, forma y dimensiones de las señales de seguridad”.

4.2.1.6 Objetivos

La constructora ASIC debe conocer cuáles son los objetivos a los que desea llegar. Estos objetivos deben ser alcanzables.

Los objetivos medibles se muestran a continuación en la tabla 18.

Tabla 18

Objetivos medibles

Objetivos	Indicador
Cumplimiento de normas legales	N° de normas legales cumplidas / N° de normas legales

N° de accidentes	N° de accidentes / N° de incidentes
Capacitación al personal	N° de personal capacitado / Total de empleados
Inspecciones de seguridad	N° inspecciones realizadas / N° inspecciones programadas
Charlas de seguridad	N° de charlas realizadas / N° de charlas programadas
Realizar auditorías	N° de auditorías realizadas / N° de auditorías programadas

Nota. Esta tabla muestra los niveles de riesgos y los plazos de corrección de cada uno de ellos

4.2.2 Fase 2: implementación y operación

La gerencia de la constructora ASIC es el responsable de la seguridad y salud de todos sus trabajadores. Por ende, debe mostrar compromiso.

La constructora ASIC debe asignar personal de alta dirección para que puedan hacerse responsable de la Seguridad, Salud en el trabajo velando el cumplimiento del sistema integrado de gestión de una manera eficaz y eficiente, presentar los informes del sistema implementado a la alta dirección para la revisión respectiva

4.2.2.1 Estructura y responsables

a. Gerencia general

- Asume el liderazgo, responsabilidad y el compromiso de la gestión de seguridad y salud en el trabajo, en su deber de prevención que la ley asigna.
- Involucrar y motivar a los clientes internos y externos en el esfuerzo de cumplir con los estándares y normas relacionados con la seguridad y salud ocupacional.
- Establecer y exigir que se propicien las condiciones necesarias para el cumplimiento del Plan Anual.
- Autorizar los recursos organizativos, humanos, materiales y económicos necesarios para el desarrollo de todas las actividades en la empresa condiciones necesarias para el cumplimiento del Plan Anual, a fin de lograr el éxito en la prevención de incidentes y enfermedades ocupacionales

- Al realizar las inspecciones en nuestras instalaciones, verificar que los ambientes estén ventilados y desinfectados.
- Capacitar al personal sobre las medidas de prevención en el trabajo.

b. Residente de obra

- Presidir el Comité de Seguridad y Salud de la obra y convocarlo a reunión de acuerdo al cronograma establecido y cada vez que las circunstancias lo requieran, manteniendo las actas como evidencia de cumplimiento.
- Respalidar y hacer suyas las directivas y recomendaciones que el área de SSOMA propone a través de su Supervisor de Seguridad, en pro de garantizar la seguridad operativa de la obra y el cumplimiento de las políticas respectivas.
- Establecer los mecanismos adecuados para evidenciar que la línea de mando operativa de la obra cumpla con las responsabilidades que le corresponden respecto a la Prevención de Riesgos.
- Garantizar la difusión de los procedimientos de trabajo y directivas de prevención de riesgos y gestión ambiental, con el fin de garantizar su estricto cumplimiento en la obra a través de registros.
- Participar en el programa de capacitación y el programa de inspecciones, en calidad de instructor e inspector respectivamente. Dicha participación quedará registrada en los formatos correspondientes y se evaluará en función a las tablas de performance de la línea de mando.
- Auditar periódicamente la obra (como mínimo una vez al mes) con la asistencia del Supervisor de Seguridad y verificar que se implementen las acciones correctivas necesarias para mantener el estándar de la obra al nivel mínimo establecido por la constructora ASIC, mantener registros que evidencien cumplimiento.

c. Jefe de campo

- Participar en la elaboración del planeamiento, control y evaluación de la obra.
- Planificar oportunamente el desarrollo de los trabajos, en coordinación con el área de seguridad y salud en el trabajo, a fin de garantizar que se implementen

las medidas y de control establecido en los procedimientos de trabajo y directivo de prevención de riesgos, antes del inicio de las actividades.

- Participar activamente en la identificación de peligros y evaluación de riesgos de la Obra.
- Ser parte activa en la investigación de accidentes e incidentes de la Obra
- Realizar inspecciones proactivas en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Coordinar con el administrador de obra, el ingreso de trabajadores nuevos tanto de contratación directa como de contrata, a fin de garantizar el proceso formal de contratación en cumplimiento de las disposiciones legales vigentes y disposiciones del cliente, según corresponda.
- Coordinar con el área SSOMA, el ingreso de vehículos, maquinarias y herramientas, a fin de garantizar que cumplan con los estándares de prevención de riesgos y gestión ambiental de la constructora ASIC.
- Solicitar oportunamente al Administrador de obra, la compra de los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva, requeridos para el desarrollo de los trabajos bajo su dirección.
- Verificar la disponibilidad de los equipos de protección personal (EPP) y sistemas de protección colectiva (SPC) necesarios, antes del inicio de los trabajos.
- Participar en el programa de capacitación y el programa de inspecciones, en calidad de instructor e inspector respectivamente. Dicha participación quedará registrada en los formatos correspondientes y se evaluará en función a las tablas de performance de la línea de mando.
- Identificar un punto de encuentro de evacuación para sus trabajadores en el área de trabajo. Este debe ser un lugar seguro, que no pueda ser afectado por posibles emergencias del Proyecto
- Marcar los Puntos de encuentro de evacuación, en la zona de influencia con letreros rectangulares, fondo verde con letras blancas, colocado a una altura mínima de 2.10 mt. con la señalación correspondiente.

d. Administrador / RRHH de obra

- Realizar la administración del Personal.

- Garantizar el proceso formal de contratación del personal de obra en estricto cumplimiento de las disposiciones legales vigentes, en especial en lo referente al Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo y al examen médico pre ocupacional.
- Comunicar oportunamente al área de SSOMA el ingreso de personal nuevo, propio o contratado, para efectos de que reciba la Charla de Inducción y firme su Compromiso de Cumplimiento, por lo menos un día antes del inicio de sus labores en obra.
- Verificar el cumplimiento de las disposiciones laborales, previsionales e impositivas vigentes para el Proyecto.
- Apoyar la gestión de SSOMA de la Obra.
- Implementar y coordinar los exámenes médicos ocupacionales y otros que se requieran.
- Coordinar con el área de SSOMA de la Obra la implementación de los servicios de primeros auxilios y emergencias.
- Atender a las recomendaciones del área de SSOMA de la Obra.
- Participar activamente en la decisión de acciones correctivas para evitar la repetición de accidentes / incidentes.
- Garantizar el abastecimiento oportuno y stock mínimo de los equipos de protección personal (EPP) y sistemas de protección colectiva (SPC) requeridos para el desarrollo de los trabajos de obra.

e. Empleados, operarios y obreros

- Es condición de empleo realizar las tareas asignadas en forma totalmente segura.
- Conocer y aplicar el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.
- Informar sin pérdida de tiempo de toda condición insegura detectada.
- Conocer, informar y cumplir las normas y procedimientos generales y particulares.

- No efectuar trabajos, maniobras u operaciones en instalaciones o áreas en las cuales no esté autorizado.
- Asistir a las reuniones de capacitación y prácticas que se impartan y a las cuales fuera invitado a participar.
- Mantener el buen orden y limpieza de su área de trabajo.
- Informar a su inmediato superior de toda lesión sufrida, colaborando fehacientemente en la investigación del acontecimiento.
- Informar al personal de SSOMA de todo incidente del que fuera testigo.
- Conocer las medidas de prevención de riesgos necesarias para desarrollar su trabajo con seguridad, especialmente en los trabajos en movimiento de tierra y de maquinaria pesada en la vía.
- Solicitar a la residencia que le informe y lo capacite adecuadamente antes de iniciar cualquier trabajo.
- Usar adecuadamente en base a su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
- Utilizar y mantener adecuadamente los elementos de protección personal (EPP) y otros facilitados por la empresa, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.
- Informar de inmediato a su Superior directo y a los trabajadores o al Supervisor de seguridad acerca de cualquier situación que a su juicio origine un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.
- Cooperar para garantizar condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

f. Maestro de obra

- Conducir y motivar los esfuerzos del personal a su cargo, para ejecutar las diferentes actividades de los frentes de trabajo o especialidad asignada considerando siempre el buen cumplimiento de los estándares de SSOMA.
- Conocer los procedimientos, promover su conocimiento, comprensión y difusión, controlando su cumplimiento en las áreas a su cargo.
- Asistir a las reuniones de seguridad que se programen y brindar apoyo a las actividades que se desarrollen.
- Participar en las inspecciones de SSOMA que se programen para su sector.
- Solicitar el asesoramiento del área de SSOMA cada vez que lo estime necesario.
- Reclutar y evaluar personal obrero para la obra, cuando le es requerido y darle la inducción, y orientación en las tareas que realizarán.
- Evaluar el desempeño del personal a cargo y efectuar recomendaciones de capacitación, reconocimiento, promoción o de acciones disciplinarias que fueran necesarias

g. Ingeniero de seguridad

- Asistir a la línea de mando en el cumplimiento de las funciones que les compete en la implementación y ejecución del Plan de SSOMA de la obra.
- Generar estrategias de capacitación que contribuyan a que la línea de mando desarrolle las competencias necesarias para diseñar, incorporar y mantener mecanismos de protección y control en los procedimientos de trabajo con el propósito de garantizar la integridad física y salud de los trabajadores, la conservación del ambiente y la continuidad del proceso de construcción.
- Participar en las reuniones de planificación de obra a efectos de proponer mecanismos preventivos en los procedimientos de trabajo y coordinar su implementación con las instancias respectivas.
- Verificar en forma permanente la implementación efectiva y el cumplimiento de los mecanismos preventivos establecidos para cada una de las actividades de obra, con el fin de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores y la protección del ambiente.

- Verificar que los sistemas de protección colectiva (SPC) y equipos de protección personal (EPP) utilizados en la obra respondan a las condiciones existentes en el lugar de trabajo y proporcionen al trabajador una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin ocasionar o suponer por sí mismos riesgos adicionales ni molestias innecesarias.
- Gestionar las NO Conformidades, identificadas a través de inspecciones o auditorías y desarrollar conjuntamente con el Residente de Obra, el programa de implementación de acciones correctivas, verificando el cumplimiento y la efectividad de cada acción propuesta.
- Cumplir con todas las directivas de SSOMA emitidas oficialmente por el jefe del SSOMA, con especial atención a las que se refieran a informes semanales y mensuales de SSOMA y reportes de accidentes / incidentes.
- Se adiciona las respectivas Brigadas de Primeros Auxilios y Rescate, quienes serán los primeros en actuar al presentarse una emergencia, los mismos que estarán plenamente identificados en coordinación con la brigada especial.

4.2.2.2 Capacitación y competencia

La capacitación, en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, del personal será programada y dirigida principalmente al personal que realiza labores de campo; las capacitaciones serán dictadas por el Área de SSOMA o personas externas (de ser el caso) con experiencia en el tema.

Las Capacitaciones serán de cinco tipos en el Proyecto:

- a. **Reunión diaria de Seguridad de 5 minutos**, debe efectuarse antes de comenzar cada jornada de labores y ser conducida por el responsable de cada grupo de trabajo (capataz o jefe de cuadrilla). La reunión diaria debe durar de cinco a diez minutos, y los temas a tratar pueden variar de acuerdo a las necesidades del grupo de trabajo.
- b. **Capacitaciones Específicas de SSOMA**, tiene por finalidad proporcionar conocimientos y entrenamiento en temas concretos de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente. Esta capacitación debe estar dirigida a todo el personal de Obra y debe ser selectiva de acuerdo a las especialidades que se ejecuten. La capacitación específica debe efectuarla personal especialista en la materia a

desarrollar. Será dirigida también a los jefes inmediatos, a cada responsable de un grupo de trabajo, Supervisores e Ingenieros de campo y Residente de Obra.

- c. **Capacitaciones de Sensibilización o Semanales SSOMA**, se realiza con la participación de todos los trabajadores y debe ser conducida en conjunto por el Ingeniero de Producción responsable de cada área y el personal del área de SSOMA. El Residente de Obra también puede participar si se ha producido algún acontecimiento durante la última semana. La frecuencia de esta reunión será semanal. La referida reunión debe durar no menos de 30 minutos y servir para analizar todos los acontecimientos (seguridad, salud y medio ambiente) ocurridos, y todas las situaciones de riesgo detectadas desde la última reunión de sensibilización, así como cualquier otro tema relacionado con la prevención de accidentes en el Proyecto.
- d. **Campaña motivacional al personal**, es la estrategia que se realiza mediante un conjunto de actividades o de trabajos en un período de tiempo determinado, encaminados a conseguir un fin relacionado para establecer y mantener principios y valores en temas de prevención de riesgos y protección del medio ambiente. Constituye una forma de sensibilización y motivación muy efectiva. En estas campañas, se pueden emplear carteles, avisos y afiches alusivos a la seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente. Así como murales en los que se publican diferentes artículos y eslóganes.
- e. **Capacitación de la Línea de Mando**, debe impartirse a toda la línea de mando desde el inicio del proyecto y programarse para impartirla periódicamente a fin de incluir al personal de la línea de mando que ingrese posteriormente. Debe efectuarla el jefe de SSOMA o un capacitador calificado externo al proyecto.

Se elaborará un programa de capacitaciones indicando fechas y temas, el cual será publicado y de conocimiento de todo el personal.

4.2.2.3 Documentación

a. Sobre los registros del SG-SST

Los registros tienen por finalidad orientar a la gerencia hacia una adecuada implementación y a un pleno cumplimiento de la normativa vigente. Estos han sido

elaborados en base a lo señalado en el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por el D.S. N° 005-2012-TR.

La gerencia a través del área de SSOMA de la obra implementara una serie de registros para su sistema de gestión en SST que deben estar actualizados y a disposición de los trabajadores y la autoridad competente, el mantenimiento de los registros recaerá en el especialista de la prevención de riesgos laborales de la obra, que servirán para los informes mensuales y la evaluación del Sistema de gestión del proyecto.

b. Conservación de los registros

- El registro de enfermedades ocupacionales debe conservarse por un período de veinte (20) años.
- Los registros de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos por un periodo de diez (10) años posteriores al suceso;
- Los demás registros por un periodo de cinco (5) años posteriores al suceso.
- Para la exhibición a que hace referencia el artículo 88° de la Ley, el empleador cuenta con un archivo activo donde figuran los eventos de los últimos doce (12) meses de ocurrido el suceso, luego de lo cual pasa a un archivo pasivo que se deberá conservar por los plazos señalados en el párrafo precedente. Estos archivos pueden ser llevados por el empleador en medios físicos o digitales.
- Si la Inspección del Trabajo requiere información de períodos anteriores a los últimos doce (12) meses a que se refiere el artículo 88° de la Ley, debe otorgar un plazo razonable para que el empleador presente dicha información.”

4.2.2.4 Control operativo

Para la implementación del control operativo, se propone lo siguiente:

- Control de los equipos, herramientas de poder y herramientas manuales.
- Control para personas ajenas a la organización que ingresen al lugar de trabajo.
- Política de seguridad y salud ocupacional.
- Política de negatividad del trabajo
- Política de alcohol y drogas

Para las personas ajena a la organización que ingresan al lugar de trabajo, se les debe dar una charla antes del ingreso, además de tener los EPPs básicos (casco, zapatos de seguridad, lentes, guantes).

4.2.2.5 Plan de respuesta ante emergencias

El objeto de implementar un plan para emergencias es garantizar la preparación y respuesta eficaz en caso de ocurrencia de siniestros durante las operaciones del proyecto.

El Plan de Respuesta ante Emergencias debe ser conocido por todos los trabajadores que laboran en el proyecto, y debe entrenarse al menos una vez durante la ejecución del proyecto.

4.2.2.6 Organización de respuesta de emergencia

a. Brigadas

Supervisor de Seguridad, Salud en el trabajo y Medio Ambiente de Seguridad, Salud en el trabajo y Medio Ambiente comunica la necesidad de formar una brigada de emergencias. Los trabajadores deben:

- Tener buena salud física y mental.
- Debe haber sido calificado como apto en su examen médico ocupacional.
- Es consiente que esta actividad se hace de manera voluntaria.
- Vocación de servicio y aptitud dinámica.
- Capacidad para cumplir y hacer cumplir órdenes.
- Disposición de colaboración.
- Capacidad de reacción y dirección bajo presión.
- Don de mando y liderazgo (coordinador general de la emergencia).

b. Líder de brigada

- Comunicar de manera inmediata a la alta dirección de la ocurrencia de una emergencia.
- Verificar si los integrantes de las brigadas están suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.
- Estar al mando de las operaciones para enfrentar la emergencia cumpliendo con las directivas encomendadas por el Comité.
- Asumir el liderazgo una vez comunicada la emergencia.
- Evaluar la emergencia y hacerse cargo de las acciones de primera respuesta de las emergencias.
- Asegurarse que todo el personal evacúe a las zonas de seguridad del área donde se produce la emergencia.
- Convocar a los brigadistas.
- Coordina las actividades con los demás miembros de la Brigada de Emergencia.
- Administra y coordina la asignación de personal, materiales y equipos bajo su responsabilidad, necesarios para la respuesta y control de la emergencia.
- Se comunica con todas las áreas operativas para determinar la continuidad de las operaciones si fuera posible.
- Velar por la seguridad de la Brigada de Emergencia.
- Establecer la cadena de mando dentro de la respuesta a emergencias y es el nexo que permite el intercambio de información entre la Brigada de Emergencia y el Comité de Crisis.
- Documentar acciones y cronología de eventos a medida que ocurren en la escena.
- Compilar información relacionada a las acciones de la Brigada de Emergencia para informes de rendición y final.
- Evaluar los recursos adicionales necesarios para el control del incidente y la necesidad de soporte adicional de equipos externos para asegurar la continuidad de las operaciones en materia de salud, seguridad y medio ambiente.

c. Brigada de emergencia

Para hacer frente a las situaciones de emergencias, se debe constituir Brigadas de Emergencia. Estos son grupos de personas organizadas y entrenadas, que bajo una dirección técnica cumplen una función específica de acuerdo a las habilidades y destrezas obtenidas en los programas de capacitación y entrenamiento.

La finalidad de las brigadas es atender la emergencia hasta la llegada del personal especializado o hasta que se le asigne otra función dentro de su competencia; su acción inicial está orientada a evitar que exista mayor daño, salvaguardando a las personas y protegiendo los bienes no afectados.

Dentro de las brigadas de emergencias del servicio, el personal de la Línea de Mando también estará involucrado.

d. Brigada contra incendio

- Comunicar de manera inmediata al Líder de Brigada de la ocurrencia de un incendio
- Actuar de inmediato haciendo uso de los equipos contra incendio (extintores portátiles).
- Estar lo suficientemente capacitados y entrenados para actuar en caso de incendio.
- Activar e instruir la activación de las alarmas contra incendio colocadas en lugares estratégicos de las instalaciones.
- Recibida la alarma, el personal de la citada brigada se constituirá con urgencia en el lugar siniestrado.
- Adoptará las medidas de ataque que considere conveniente para combatir el incendio.
- Se tomarán las acciones sobre la utilización de los equipos de protección personal para los integrantes que realicen las tareas de extinción.
- Al arribo de la Compañía de Bomberos informará las medidas adoptadas y las tareas que se están realizando, entregando el mando a los mismos y ofreciendo la colaboración de ser necesario.

e. Brigada de primeros auxilios

- Conocer la ubicación de los botiquines en la instalación y estar pendiente del buen abastecimiento con medicamento de estos.
- Brindar los primeros auxilios a los heridos leves en las zonas seguras. Evacuar a los heridos de gravedad a los establecimientos de salud más cercanos a las instalaciones.
- Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

f. Brigada de evacuación

- Comunicar de manera inmediata al Líder de Brigada del inicio del proceso de evacuación.
- Reconocer las zonas seguras, zonas de riesgo y las rutas de evacuación de las instalaciones a la perfección.
- Abrir las puertas de evacuación del local de inmediatamente si ésta se encuentra cerrada.
- Dirigir al personal y visitantes en la evacuación de las instalaciones.
- Verificar que todo el personal y visitantes hayan evacuado las instalaciones.
- Conocer la ubicación de los tableros eléctricos, llaves de suministro de agua y tanques de combustibles.
- Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

g. Brigada contra fugas y derrames

- Comunicar de manera inmediata al Líder de Brigada de la ocurrencia de una fuga o derrame.
- Actuar de inmediato haciendo uso de los cilindros con arena, paños absorbentes y tierra.
- Estar lo suficientemente capacitados y entrenados para actuar en caso de fuga y derrame.
- Recibida la alarma, el personal de la citada brigada se constituirá con urgencia en la zona de ocurrencia.
- Producida la fuga o derrame se evaluará la situación, la cual si es crítica informará al Comité de Crisis reunido para que se tomen las acciones de evacuación del establecimiento.
- Adoptará las medidas de ataque que considere conveniente para combatir la fuga o derrame.
- Se utilizará de manera adecuada los equipos de protección personal para los integrantes que realicen las tareas de control de la fuga o derrame.
- Al arribo de la Compañía de Bomberos informará las medidas adoptadas y las tareas que se están realizando, entregando el mando a los mismos y ofreciendo la colaboración de ser necesario

4.2.3 Fase 3: Verificación

4.2.3.1 Auditorias

La Constructora ASIC, programan auditorías periódicas a los proyectos para evaluar el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en relación a la política y objetivos establecidos.

El programa de auditorías se realiza tomando en cuenta

- El resultado de auditorías anteriores
- La importancia de los procesos y áreas a auditar
- La importancia ambiental de las operaciones implicadas
- Los resultados de la valoración del riesgo de las actividades con respecto a la Seguridad y salud en el trabajo de las Obras

Se elaborará un Programa Anual de Auditorías Internas, las mismas se realizan a los 3 meses de iniciada la obra y luego cada 6 meses para su mantenimiento.

El plan de auditoría debe ser confeccionado con los puntos normativos a ser auditados, este Plan se entrega al responsable del proceso a auditar (Residente de Obra). Los miembros del equipo auditor realizan la auditoría y recopilan información a través de entrevistas, observación de actividades y revisión de documentos, anotando los hallazgos de auditoría como resultado de la evaluación de las evidencias recopiladas.

Al término de la auditoria; el Auditor Responsable efectúa la Reunión de Cierre, en la cual se presenta al auditado los hallazgos, se explicará la consistencia del informe de auditoría con el objetivo que sean comprendidas y reconocidas por el auditado. Asimismo, se destaca la importancia y significado de las No Conformidades y la necesidad de acciones correctivas. El responsable del Área auditada debe completar el Informe de NC detectadas durante la auditoría, y determinar e iniciar las acciones necesarias para solucionar y evitar la repetición de los desvíos registrados en el Informe de Auditoría, informar al personal involucrado en las NC registradas y de las acciones tomadas.

Los informes de auditoría interna deben ser tratados durante las reuniones de revisión de desempeño de la obra en SSOMA, para las áreas y Gerencias estas

auditorías deben ser tratadas en reuniones internas del sector. Los jefes de SSOMA en obra y los responsables de las gerencias o residentes auditadas, serán los responsables de enviar los informes de NC cerrados y verificados.

También se cuentan con auditorías no programadas estas pueden ser realizadas sin aviso previo y sin realizar el Plan de Auditoría, así como también con auditorías externas.

4.2.3.2 Accidentes

Todo accidente de trabajo, por leve que sea, deberá ser comunicado al supervisor o jefe inmediato superior, inmediatamente después de ocurrido el hecho y a la Jefatura de SSOMA. A su vez, es responsable de comunicar al Cliente, aplicando sus procedimientos para efectuar la misma.

Se elaborará un informe de Investigación, el cual deberá ser estandarizado dentro de un plazo no mayor a 24 horas. Tan pronto sea posible, se establecerán las medidas de prevención oportunas para evitar que se repitan hechos similares.

El supervisor es responsable de ver que el accidentado sea trasladado al hospital utilizando el medio de transporte más adecuado en tanto el caso no sea de mayor gravedad. El movimiento, traslado y transporte de una persona seriamente lesionada estará a cargo del personal capacitado en primeros auxilios y del personal del centro médico de acuerdo sea el caso.

Constructora ASIC efectuará el manejo y la investigación de los incidentes. Seguirá una metodología que permite un eficaz análisis causal para la posterior definición de acciones correctivas efectivas, así como el registro de la lección aprendida y su difusión. Los actos inseguros o condiciones inseguras detectadas por personal de seguridad o partes interesadas, deberán ser reportados al jefe de SSOMA en el formato Reporte de Actos Inseguros.

4.2.3.3 No conformidad

Una No Conformidad (NC) se define como el incumplimiento de un requisito. Este requisito puede ser:

- Normativo

- De Ingeniería
- Un producto no conforme
- De compras
- Incumplimiento a un procedimiento o parte de él.
- Requerimientos legales
- Cualquier desvío a las especificaciones, planos, estándares, etc.

Una No conformidad puede ser detectada en cualquier momento durante la ejecución de un proyecto, o luego de su cierre y entrega al Cliente.

La persona que identifica una no conformidad debe comunicarlo de inmediato al Supervisor Responsable.

En la descripción de la No Conformidad se debe redactar en forma clara y concisa cual es el desvío, no se debe obviar el documento que da origen a la No Conformidad. Las medidas correctivas indicadas en la No conformidad serán las mismas que se indican en el informe de investigación de acontecimiento.

En el Reporte de NC se debe especificar si el impacto se considera menor o mayor, considerando para ello el grado en que el desvío afecta la Seguridad y Salud de las personas.

En el Formato de Investigación de Acontecimiento se registrarán las verificaciones de la eficacia de las acciones tomadas.

4.2.3.4 Acción correctiva inmediata

Luego de la identificación y registro de la NC, el responsable del proceso o área involucrada debe analizar la naturaleza y extensión de la NC y determinar la Acción Correctiva Inmediata.

Las acciones correctivas inmediatas sólo permiten controlar, mitigar y resolver rápidamente la situación de desvío producida (reparaciones, reconstrucciones, reemplazos, modificaciones, etc.) permitiendo continuar sin demoras con las tareas establecidas. Las acciones correctivas inmediatas no garantizan que los causales de No Conformidad no se vuelvan a repetir.

4.2.3.5 Acción correctiva mediata y acción preventiva

Tanto para la Acciones Correctivas Mediatas como Preventivas, se debe primero analizar las causas que motivaron o que pudieran motivar el Desvío, según corresponda. La acción Correctiva mediata, a diferencia de la acción inmediata, se adopta para solucionar el problema de raíz, es decir, tomar las medidas necesarias para que la causa detectada no ocurra nuevamente.

La Acción Correctiva Mediata y la Preventiva puede incluir capacitación y entrenamiento, modificaciones de procedimientos, utilización de elementos de medición más adecuados, utilización de diferentes productos, materiales, o equipos de construcción, cambios en los Procesos, etc. de acuerdo con las causas identificadas.

4.2.3.6 Cierre de no conformidad

El jefe de SSOMA y/o de Calidad conjuntamente con el responsable del Proceso o área involucrada en la NC comprobarán la aplicación de las acciones correctivas/preventivas tomadas. Una vez implementadas las acciones se procede al cierre con la firma del Residente de Obra, lo que no implica que se haya verificado su efectividad.

Cuando firmamos el cierre de la no conformidad es porque las acciones han sido ya implementadas. Pasado un tiempo determinado se verificará la efectividad de la acción tomada.

En caso de que las acciones no hayan sido efectivas, la No Conformidad debe ser revisada nuevamente por el responsable del Proceso o Área Involucrada y con la asistencia del jefe de SSOMA y/o de Calidad, hasta alcanzar la mejor alternativa.

4.2.3.7 Medición de desempeño

La medición del desempeño se presenta en la tabla 19, mencionando el objetivo general, específico y responsable

Tabla 19

Medición de desempeño

Objetivo General	Objetivo Específico	Meta	Indicadores	Responsable
Diseñar Y Documentar Una Política SST Evaluar los peligros asociados a las diferentes actividades e implementar las medidas de control necesarias para disminuir la probabilidad de ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales y sus consecuencias	Integrar La Gestión De Prevención De Riesgos Laborales Y Salud En El Trabajo A La Estrategia Empresarial De La Organización.			Gerencia
	Identificar Los Peligros Y Evaluar Y Controlar Los Riesgos Vinculados A La Salud Ocupacional Y Los Riesgos Críticos Producidos En Las Instalaciones De La Obra.			Área De SSOMA
	Promover La Sensibilización Y Conciencia Por La SST, Mediante La Implementación De Programas De Capacitación Y Entrenamiento.			Residente
	Fomentar En Los Contratistas Una Actitud De Seguridad En El Desarrollo De Los Trabajos Y Las Actividades Que Ejecutan, Que Sean Coherentes Con La Política Y Los Principios De SST			Administración
	Supervisar En Los Sitios De Trabajo El Cumplimiento De Los Procedimientos, Normas Y Obligaciones Legales Relacionadas Con La Administración De La Salud Ocupacional, SST Y Control De Emergencias.			Jefes Directos
	Divulgar La Presente Política Entre Todos Los Trabajadores Con El Propósito De Que Asuman El Compromiso Y Responsabilidad Frente Al SG-			Trabajadores En General
			$\frac{\text{N}^\circ \text{ Documentos Ejecutados}}{\text{N}^\circ \text{ Documentos Programados}} \times 100 \%$	SCSST

(Continúa)

Tabla 19 (continuación)

	<p>SST Y Mantenerla A Disposición De Las Partes Interesadas.</p> <hr/> <p>Comunicar A Todo El Personal Propio, Clientes, Terceros, Proveedores Y Público En General, La Presente Política De SST</p> <hr/> <p>Monitorear Permanentemente La Salud De Los Trabajadores, Con La Finalidad De Prevenir Lesiones Y Enfermedades Mediante Exámenes Médicos De Ingreso Y Controles Clínicos Periódicos De Acuerdo A Los Riesgos A Los Que Estén Expuestos En Los Diferentes Ambientes De Trabajo.</p>	
<p>Diseñar Y Documentar Reglamento interno de SST</p> <p>Es elaborado por los empleadores con 20 o más trabajadores.</p>	<p>Establecer Las Medidas De Prevención Que Deben Cumplir Los Trabajadores A Fin De Evitar Accidentes Y Enfermedades Ocupacionales</p> <hr/> <p>Comprometer La Participación De Los Trabajadores Y Ser Aprobado Por El Comité De SST.</p> <hr/> <p>Se Entrega Una Copia Del RISST A Cada Uno De Los Trabajadores.</p> <hr/> <p>Que Los Trabajadores Tengan Conocimiento De La Estructura Mínima Del RISST Y Ser Aceptada Por Toda El Proyecto.</p> <hr/> <p>El RISST Y Sus Posteriores Modificatorias, Se Extiende A Los Trabajadores En Régimen De Intermediación Y Tercerización, A Las Personas En Modalidad Formativa Y A Todo Aquel Cuyos Servicios Subordinados O Autónomos Se Presten De Manera Permanente O Esporádica En Las Instalaciones De La Obra.</p>	<p>Área De SSOMA Residentes Administración Jefes Directos Trabajadores En General</p> <p>SCSST</p>
	<p>Desarrollar Un Plan De Capacitación Y Entrenamiento Orientado A Prevenir Los Peligros Y Riesgos Propios De Las Actividades.</p>	<p>$\frac{\text{N}^\circ \text{ RISST Entregados} \times 100 \%}{\text{N}^\circ \text{ De Trabajadores}}$</p>

(Continúa)

Tabla 19 (continuación)

Elaborar un programa de capacitación en SSOMA basada en el SG-SST con los del CMS, que permita cambiar los valores y conductas existentes en la organización	<p>Analizar Como La Seguridad Y Salud, Están Enfocadas Al Comportamiento Humano De Los Trabajadores.</p> <hr/> <p>Identificar Los Riesgos Existentes En Obra, Para Determinar La Importancia De Tomar Medidas Correctivas Sobre El Medio, La Fuente O Utilizar Los Equipos De Protección Personal</p> <hr/> <p>Establecer Los Niveles Necesarios Para Lograr Un Cambio De Cultura En SST</p> <hr/> <p>Elaborar Un Programa De Capacitación Acorde A Las Necesidades Del Proyecto.</p> <hr/> <p>Desarrollar Un Plan De Capacitación Y Entrenamiento Orientado A Prevenir Los Peligros Y Riesgos Propios De La Actividad</p>	$\frac{\text{N}^\circ \text{ Documentos Ejecutados}}{\text{N}^\circ \text{ Documentos Programados}} \times 100 \%$	<p>Área De SSOMA Residente</p> <p>Administración</p> <p>Jefes Directos</p> <p>Trabajadores En General</p> <p>SCSST</p>
Planificación de la actividad preventiva Prioridades De Identificación De Peligros Y Riesgos.	<p>Definir E Implementar Acciones Orientadas A Mejorar El Desempeño Del Sistema De Seguridad Y Salud En El Trabajo</p> <hr/> <p>Procedimiento Matriz IPERC</p> <hr/> <p>Ser Coherentes Con El Programa De SST Según Las Prioridades Identificadas.</p> <hr/> <p>Cumplimiento De La Normatividad Vigente Aplicable En Materia De Riesgos Laborales</p> <hr/> <p>Documentos Necesarios Para Controlar Los Peligros</p> <hr/> <p>Estar Documentados Y Ser Comunicados A Todos Los Trabajadores</p> <hr/> <p>Realizar El Diagnóstico Inicial De Las Condiciones De Trabajo Y Salud En El CMS.</p>	$\frac{\text{N}^\circ \text{ Documentos Planificados}}{\text{N}^\circ \text{ Actividades Programadas}} \times 100 \%$	<p>Área De SSOMA Residente</p> <p>Administración</p> <p>Jefes Directos</p> <p>Trabajadores En General</p> <p>SCSST</p>
Plan de seguridad y salud en el trabajo.	<p>Estructurar E Implementar El Sg-Sst Del Cms.</p> <hr/> <p>Deben Ser Claros, Medibles, Cuantificables Y Tener Metas Definidas Para Su Cumplimiento.</p>		

(Continúa)

Tabla 19 (continuación)

	<p>Ser Coherentes Con El Plan De SST Según Las Prioridades Identificadas.</p> <p>Es Compatible Con El Cumplimiento De La Normatividad Vigente Aplicable En Materia De Riesgos Laborales, Incluidos Los Estándares Mínimos Del Sistema De Garantía De Calidad Del Sistema General De Riesgos Laborales Que Le Apliquen.</p> <p>Estar Documentados Y Ser Comunicados A Todos Los Trabajadores</p>	$\frac{\text{N}^\circ \text{ Documentos Ejecutados}}{\text{N}^\circ \text{ Documentos Programados}} \times 100 \%$	<p>Área De Ssoma Residente Administración Jefes Directos Eprl Trabajadores En General Scsst</p>
<p>Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencia.</p>	<p>Evaluar, Analizar Y Prevenir Los Riesgos En El Proyecto.</p> <p>Ejecutar Los Simulacros Programados</p> <p>Evitar O Mitigar Las Lesiones Que Las Emergencias Puedan Ocasionar A Nuestro Personal Y A Terceros.</p> <p>Evitar O Minimizar El Impacto De Los Siniestros Sobre La Salud Y El Medio Ambiente.</p> <p>Reducir O Minimizar Las Pérdidas Económicas Y Daños Que Puedan Ocasionar A Nuestra Unidad Operativa Por Afectación A Su Infraestructura.</p> <p>Capacitar Permanentemente A Todo Nuestro Personal En Prevención De Riesgos Y Entrenamientos En Acciones De Respuestas Ante Situaciones De Emergencias.</p> <p>Contar Con Los Procedimientos A Seguir Durante Las Operaciones De Respuestas A La Contingencia.</p>	$\frac{\text{N}^\circ \text{ Simulacros Ejecutados}}{\text{N}^\circ \text{ Simulacros Programados}} \times 100 \%$	<p>Área De SSOMA Residente Administración Jefes Directos EPRL Trabajadores En General SCSST</p>

(Continúa)

Tabla 19 (continuación)

Programa inspecciones y auditorias	Las Inspecciones Internas De SST Permiten Descubrir Los Problemas Existentes Y Evaluar Sus Riesgos Antes Que Ocurran Los Accidentes De Trabajo, Incidentes Y Enfermedades Ocupacionales.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ Inspecciones Ejecutadas} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ Inspecciones Programadas}} \%$	Área De SSOMA Residente Administración Jefes Directos EPRL Trabajadores SCSST
Manual de procedimientos de SST	<p>Disponiendo De Esta Forma De Un Documento Que Facilite La Interpretación, Ejecución, Auditorias E Inspecciones En Obra.</p> <p>Radicando Aquí La Importancia Y El Objetivo Del Mismo Que Es La De Brindar Una Información Detallada De Todos Los Procesos Y Procedimientos En Materia De SST</p> <p>Mejorar Los Procedimientos De Preparación Y Respuesta Ante Emergencias Contratistas Y Subcontratistas,</p> <p>Traducido En Protección Del Hombre, Incremento De La Productividad Y Eliminación De Gastos Innecesarios Que A Su Vez Son Los Tres Objetivos Fundamentales A Los Que La Actividad De SST Dirige Sus Esfuerzos.</p>	$\frac{\text{N}^\circ \text{ Procedimientos Ejecutados} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ Procedimientos Elaborados}} \%$	Área De SSOMA Residente Administración Jefes Directos EPRL Trabajadores En General SCSST
Identificación y control de los requisitos legales	<p>La Residencia Tendrá Un Procedimiento Para Identificar, Acceder Y Monitorear El Cumplimiento De La Normatividad Aplicable Al SGSST Y Se Mantiene Actualizada</p> <p>Se Elaborará Un Reglamento Interno De SST</p> <p>Se Llevará Un Libro De Actas Del SCSST (Según DS-011-2019-TR / DS-005-2012-TR)</p> <p>Se Adoptarán Las Medidas Necesarias Y Oportunas, Cuando Se Detecte Que La Utilización De Ropas Y/O Equipos De Trabajo O</p>	$\frac{\text{N}^\circ \text{ Documentos Ejecutados} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ Documentos Programados}} \%$	Área De SSOMA Residente Administración Jefes Directos EPRL Trabajadores En General SCSST

(Continúa)

Tabla 19 (continuación)

	De Protección Personal Representan Riesgos Específicos Para La SST	
	Por Ningún Motivo Se Contratará A Niños, Ni Adolescentes En Las Actividades Peligrosas.	
Selección del personal, formación e información.	Tendrán La Responsabilidad De Cumplir Con Las Normas Legales En Materia De SST Para Su Contratación Y Cumplir Con Los Procedimientos Que Se Establezcan Con El Fin De Que Se Realice Un Trabajo Seguro. Igualmente Serán responsables De Notificar Oportunamente Todas Aquellas Condiciones Que Puedan Generar Consecuencias Y Contingencias Para Ellos Mismos Y Otras Personas. Evaluar El Logro Y Eficacia De Las Acciones De Trabajo Implementadas Para Proporcionar Ambientes De Trabajo Seguros Y Saludables Evaluar Los Peligros Asociados A Las Diferentes Actividades E Implementar Las Medidas De Control Necesarias Para Disminuir La Probabilidad De Ocurrencia De Incidentes, Accidentes Y Enfermedades Laborales Y Sus Consecuencias	Área De SSOMA Residente Administración Jefes Directos EPRL Trabajadores En General SCSST
		$\frac{\text{N}^\circ \text{ Documentos Ejecutados}}{\text{N}^\circ \text{ Documentos Programados}} \times 100 \%$

Nota. Esta tabla muestra el nivel de desempeño que se puede medir a través de indicadores

4.3 fase 4: Evaluación económica

4.3.1 Reducción de accidentes de trabajo

Para evaluar el ahorro económico por la reducción de accidentes de trabajo se ha considerado el promedio anual del registro de accidentes de la empresa contratista ASIC durante el periodo 2015-2021.

A continuación, en la tabla 20 se muestra el costo estimado de un accidente de trabajo con una pérdida de 2 días.

Tabla 20

Costo estimado de accidente de trabajo (2 días)

Descripción	Unidad De Medida	Cantidad	Requerimiento	Costo Unitario	Total, Soles
Atención En Hospital Por Emergencia					
Emergencia	Consulta	1	1	S/ 80,00	S/ 80,00
Examen Medico	Examen	1	1	S/ 70,00	S/ 70,00
S/					
Medicamentos	Medicinas	1	1	100,00	S/ 100,00
Atención Posterior	Consulta	1	1	S/ 50,00	S/ 50,00
Salario Del Trabajador Accidentado					
Horas No Laboradas	Horas	8	1	S/ 10,63	S/ 85,00
Acompañante (Rrhh)	Horas	8	1	S/ 11,25	S/ 90,00
Total					S/ 475,00
Costo Estimado Anual De 5 Accidentes					S/ 2,375,00

Nota. La tabla muestra el costo de 5 accidentes por dos días que debe asumir la empresa Asic

En la tabla 21 se muestra el costo estimado de un accidente de trabajo con una pérdida de 5 días.

Tabla 21*Costo estimado de accidente de trabajo (5 días)*

Descripción	Unidad De Medida	Cantidad	Requerimiento	Costo Unitario	Total, Soles
Atención En Hospital Por Emergencia					
Emergencia	Consulta	1	1	S/ 80,00	S/ 80,00
Examen Medico	Examen	1	1	S/ 70,00	S/ 70,00
Medicamentos	Medicinas	1	1	S/ 100,00	S/ 100,00
Atención Posterior	Consulta	1	1	S/ 50,00	S/ 50,00
Salario Del Trabajador Accidentado					
Horas No Laboradas	Horas	8	5	S/ 10,63	S/ 425,00
Acompañante (Rrhh)	Horas	8	1	S/ 11,25	S/ 90,00
Total					S/ 815,00
Costo Estimado Anual De 5 Accidentes					S/ 4,075,00

Nota. La tabla muestra el costo de 5 accidentes por 5 días que debe asumir la empresa Asic

4.3.2 Sanciones por fracciones de seguridad

En la imposición de sanciones por fracciones de seguridad y salud en el trabajo se tomarán en cuenta los siguientes criterios: (según DS 015-2017-TR que modifica al DS-019-2006-TR artículo 47.2)

- La peligrosidad de las actividades y el carácter permanente o transitorio de los riesgos inherentes a las mismas.
- La gravedad de los daños producidos en los casos de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales o que hubieran podido producirse por la ausencia o deficiencia de las medidas preventivas exigibles.
- La conducta seguida por el sujeto responsable en orden al cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo

A continuación, la tabla 22 presenta las multas por incumplimiento de normas legales.

Tabla 22*Multas por incumplimiento legal*

Situación Sancionable	Referencia de normativa legal	Tipo de falta	Monto de la sanción (de 10 a más trabajadores)	
No implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo o no tener un reglamento de seguridad y salud en el trabajo	DS N° 019-2006-TR ART N° 28.9	Muy grave	1.5 UIT	S/ 6 900,00
El incumplimiento de la normativa sobre seguridad y salud en el trabajo que ocasione un accidente de trabajo que cause daño al cuerpo o a la salud del trabajador, que requiera asistencia o descanso médico, conforme al certificado o informe médico legal	DS N° 019-2006-TR ART N° 28.10	Muy grave	1.5 UIT	S/ 6 900,00
El incumplimiento de la normativa sobre seguridad y salud en el trabajo que ocasione un accidente de trabajo mortal	DS N° 019-2006-TR ART N° 28.11	Muy grave	1.5 UIT	S/ 6 900,00
El incumplimiento de la normativa sobre la seguridad y salud en el trabajo que ocasione al trabajador una enfermedad ocupacional, debidamente diagnosticada y acreditada por el o los médicos especialistas según sus competencias	DS N° 019-2006-TR ART N° 28.12	Muy grave	1.5 UIT	S/ 6 900,00
El incumplimiento de las obligaciones de implementar y mantener actualizados los registros o disponer de la documentación que exigen las disposiciones relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo	DS N° 019-2006-TR ART N° 27.6	Grave	1 UIT	S/ 4 600,00
El incumplimiento de la obligación de planificar la acción preventiva de riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, así como el incumplimiento de la obligación de elaborar un plan o programa de seguridad y salud en el trabajo.	DS N° 019-2006-TR ART N° 27.7	Grave	1 UIT	S/ 4 600,00
Los incumplimientos de las disposiciones relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo, en particular en materia de lugares de trabajo, herramientas, máquinas y equipos, agentes físicos, químicos y biológicos, riesgos ergonómicos y psicosociales, medidas de protección colectiva, equipos de protección personal, señalización, etiquetado y envasado de sustancias peligrosas, almacenamiento, servicios o medidas de higiene personal, de los que se derive un riesgo grave para la seguridad o salud de los trabajadores	DS N° 019-2006-TR ART N° 27.9	Grave	1 UIT	S/ 4 600,00

(Continúa)

Tabla 22 (continuación)

No constituir o no designar a uno o varios trabajadores para participar como supervisor o miembro del Comité de Seguridad y Salud, así como no proporcionarles formación y capacitación adecuada	DS N° 019-2006-TR ART N° 27.12	Grave	1 UIT	S/ 4 600,00
El incumplimiento de las obligaciones relativas a la realización de auditorías del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	DS N° 019-2006-TR ART N° 27.14	Grave	1 UIT	S/ 4 600,00

Nota. La tabla muestra las multas por incumplimiento del marco legal de las obligaciones del empleador. Decreto Supremo N° 019 – 2006 - TR

4.3.3 Determinación beneficio/costo

La tabla 23 presenta el costo de inversión aproximado de un diseño e implementación SIG.

Tabla 23

Costo de inversión diseño e implementación SIG

Inversión Diseño E Implementación De Un Sistema De Seguridad Y Salud Ocupacional	Total, En Soles
Fase 1	S/ 6 250,00
Costo jefe De Seguridad	S/ 4 000,00
Equipo De Sistema De Seguridad Y Salud Ocupacional	S/ 2 000,00
Útiles De Escritorio	S/ 200,00
Uso De Equipo Audiovisual	S/ 50,00
Fase 2	S/ 6 250,00
Costo jefe De Seguridad	S/ 4 000,00
Equipo De Seguridad	S/ 2 000,00
Útiles De Escritorio	S/ 200,00
Uso De Equipo Audiovisual	S/ 50,00
Fase 3	S/ 6 250,00
Costo jefe De Seguridad	S/ 4 000,00
Equipo De Seguridad	S/ 2 000,00
Útiles De Escritorio	S/ 200,00
Uso De Equipo Audiovisual	S/ 50,00
Total	S/ 18 750,00

Nota. La tabla muestra la inversión de la empresa para implementar un SIG.

La tabla 24 muestra el ahorro anual después de la implementación de un SIG.

Tabla 24

Ahorro anual implementando un sistema integrado de gestión

Ahorro Económico	Monto
Prevención De Accidentes De Trabajo	S/ 6 450,00
Multas Administrativas	S/ 50 600,00
Total	S/ 57 050,00

Nota. La tabla muestra el ahorro de la empresa al momento de implementar un SIG

De la cuantificación de los beneficios económicos por la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional se obtiene la siguiente relación beneficio/costo.

$$\frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}} = \frac{\text{Ahorro económico}}{\text{Costo del SIG}} \quad (4)$$

$$\frac{S/. 57 050,00}{S/. 18 750,00} = S/. 3,04$$

El análisis realizado permite determinar que de acuerdo a la realidad de la empresa contratista ASIC, por cada S/. 1,00 invertido en el sistema integrado de seguridad y salud ocupacional el beneficio esperado sería S/. 3,04.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Se obtuvo como objetivo implementar un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para el proyecto Condominio Las Praderas por parte de la Constructora ASIC.

En primera instancia, se analizó a través de la encuesta de seguridad, verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y criterio las actividades habituales de un trabajador de construcción civil para reconocer su panorama laboral y sus respectivos riesgos y peligros de acuerdo a la actividad que se les haya asignado.

En el marco del uso de la normativa extranjera y nacional, se hizo la propuesta para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para brindar los medios y condiciones adecuadas para proteger la vida, salud y el bienestar de los trabajadores, así como a las personas que no tienen ningún vínculo laboral, asimismo se consideró pertinente dar mención a los diversos peligros de los cuales el trabajador en construcción civil se encuentra expuesto.

En el análisis de los resultados se obtuvo que la seguridad en la constructora ASIC es deficiente, facilitando la labor de identificar los peligros con la finalidad de adoptar las medidas correctivas para reducir de manera considerable los accidentes propios del rubro de la construcción.

Finalmente, con los datos obtenidos de la encuesta y de la verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se logró proponer un sistema integrado de seguridad y salud ocupacional a la constructora ASIC para que sus trabajadores puedan trabajar de forma segura y conscientes ante los peligros a los que se encuentran sometidos constantemente.

CONCLUSIONES

Para la implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional el costo estimado para llevarlo a cabo en la constructora ASIC será de S/18, 750, para cumplir con todos los requisitos mínimos según las leyes peruanas.

Con la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud la constructora ASIC podrá cumplir con los requisitos mínimos de las normas peruanas y así evitar las multas administrativas del cual sería S/ 50 700 no obstante, dependerá del compromiso de la alta dirección y personal de trabajo de la empresa constructora ASIC.

La implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional para la empresa contratista ASIC de acuerdo al análisis realizado permite determinar que, de acuerdo a la realidad de la empresa, por cada S/. 1,00 invertido en el sistema integrado de seguridad y salud ocupacional el beneficio esperado sería S/. 3,04.

Se propuso un plan de mejora continua para el sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la Constructora ASIC en la construcción del proyecto Condominio las Praderas.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a la empresa Constructora ASIC implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional propuestos en la investigación, ya que ayudará a prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales y cumplir con las normativas peruanas e internacionales.

Se recomienda a la constructora ASIC fomentar una política de capacitación para los trabajadores de construcción civil, con el propósito de cambiar su cultura con respecto a la seguridad. No solo, con las capacitaciones establecidas, sino también con capacitaciones específicas dadas por expertos en el tema para realiza trabajos de alto riesgo.

Se recomienda a la empresa contratista ASIC al momento de realizar el IPERC, se debe considerar los peligros en toda su escala de severidad, ya que los mismos se pueden materializar en daño a los trabajadores de la Constructora ASIC, afectando el bienestar e integridad de la persona y su rendimiento laboral.

Se recomienda a la constructora ASIC que en su implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional todos sus indicadores de seguridad sean medibles para rastrear problemas, determinar el alcance de los objetivos e identificar riesgos que no han sido evaluados y tratados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcalde, W. I. (2019). Propuesta de implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para la prevención de riesgos laborales en la construcción de carreteras. (Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Cajamarca). Recuperado de <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/3024/TESIS%20PROPUESTA%20DE%20IMPLEMENTACION%20ALCALDEVARGAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Alejo, D. (2012). "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL RUBRO DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS". [Archivo PDF].
- Constitución política del Perú. [Const]. Art. 3. 27 de octubre del 2016. Recuperado de https://www.munlima.gob.pe/images/descargas/Seguridad-Salud-en-el-Trabajo/Ley%2029783%20_%20Ley%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Trabajo.pdf
- Euskadi. (s.f). ¿Qué es la prevención de riesgos laborales? Euskadi. Recuperado de <https://www.osalan.euskadi.eus/a-quien-nos-dirigimos/-/que-es-la-prevencion-de-riesgos-laborales/>
- Flores, G. (2013). IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN MINERÍA SUBTERRÁNEA. [Archivo PDF].
- Guio y Meneses (2011). Implementación de un sistema de gestión de salud ocupacional y seguridad industrial en las bodegas ATEMCO LTDA IPIALES. [Archivo PDF.]
- ISO Tools Excellence. (2016). ISO Tools Excellence. ¿Cuáles son los principios de la Ley 29783 Recuperado de <https://www.isotools.pe/cuales-son-los-principios-de-la-ley-29783/>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (s.f). Evaluación de Riesgos Laborales. Recuperado de https://www.insst.es/documents/94886/96076/Evaluacion_riesgos.pdf/1371c8cb-7321-48c0-880b-611f6f380c1d
- Luyo, I, (2014). Determinación del plan de seguridad, salud e higiene para reducir riesgos de accidentes en Electrosur S.A. – Tacna. [Archivo PDF]

- Novoa, M. (2016). Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en una empresa constructora, Amazonas-Perú. (Tesis de Licenciatura, Universidad San Ignacio de Loyola). Recuperado de http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2593/1/2016_Novoa_Propuesta-de-implementaci%C3%B3n-de-un-sistema.pdf
- Palmer, J. (2014). Prevención y control de riesgos en la construcción del Corredor Vial Interoceánico Sur Perú- Brasil 2009. (Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos). Recuperado de <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/1646>
- Prevencionar. (2018). ¿Cuál es la diferencia entre el peligro y riesgo? Recuperado de <https://prevencionar.com/2018/03/06/la-diferencia-peligro-riesgo/>
- Ruiz, C. (2015). Propuesta de un plan de seguridad y salud para obras de construcción. (Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú). Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/181>
- Rodellar, A. (2010). Seguridad e Higiene en el trabajo. Segunda Edición, Colombia: Alfaomega.
- Resolución Ministerial N.º 050-2013-TR, que aprueba los registros con contenido mínimo obligatorio del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Sanchez, C. y Toledo, G. (2013). "ESTUDIO, ANALISIS Y EVALUACION DE LA SINIESTRALIDAD LABORAL EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR CONSTRUCCION". [Archivo PDF].
- Vargas, E. y Melendez, G. (2021). "EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA MITIGAR RIESGOS EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN, CASO COVID-19, TACNA - 2020". [Arxhivo PDF].
- Vásquez, M. (2016). Implantación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el proyecto especial Olmos Tinajones, Lambayeque. (Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Trujillo). Recuperado de <https://1library.co/document/ozl6vlgz-implantacion-gestion-seguridad-ocupacional-proyecto-especial-tinajones-lambayeque.html>
- Villavicencio, W. (2019). Norma Técnica de edificación G-050 Seguridad durante la construcción. Recuperado de <https://waltervillavicencio.com/wp-content/uploads/2019/01/G.050.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

INTERROGANTE DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>Interrogante principal</p> <p>¿De qué manera la implementación de un sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la Constructora ASIC promueve la prevención de accidentes en la construcción del proyecto Condominio las Praderas?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Implementar un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para el proyecto Condominio Las Praderas por parte de la Constructora ASIC.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>¿Logrará la implementación un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para el proyecto Condominio Las Praderas por parte de la Constructora ASIC promover la prevención de accidentes en la construcción del proyecto Condominio las Praderas? La implementación un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para el proyecto Condominio Las Praderas por parte de la Constructora ASIC promoverá de manera satisfactoriamente la prevención de accidentes en la construcción del proyecto Condominio las Praderas</p>	<p>Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo</p> <p>El plan de seguridad, es el instrumento por medio del cual el empresario dispondrá, en primer lugar, cuáles son las acciones a realizar, los medios de protección, humanos y económicos, necesarios para evitar los riesgos, debiendo contener objetivos cuantificables, es decir, que marquen prioridades, plazos y asignación de recursos según la importancia de los riesgos. (Díaz,2017)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Índices de seguridad - Matriz IPERC - PETS - Política Interna de la empresa - Conocimiento relacionado a la elaboración de un plan de seguridad. - Disminución de accidentes 	<p>Tipo de investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicativa <p>Nivel de investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicativo <p>Población</p> <ul style="list-style-type: none"> - 13 personas

Interrogantes específicas	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Prevención de riesgos	- Actualización del plan de seguridad	Técnicas de recolección de datos
<p>a) ¿Qué riesgos y peligros se han podido identificar en la construcción del proyecto Condominio las Praderas de la Constructora ASIC?</p> <p>b) ¿Qué medidas de control se deben implementar para reducir considerablemente los accidentes en la construcción del proyecto Condominio las Praderas de la Constructora ASIC?</p> <p>¿De qué manera se puede mantener una mejora continua en el sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la Constructora ASIC en la construcción del</p>	<p>Identificar los riesgos y peligros en la construcción del proyecto Condominio las Praderas de la Constructora ASIC.</p> <p>a) Proponer un plan de mejora continua para el sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la Constructora ASIC en la construcción del proyecto Condominio las Praderas.</p> <p>b) Cumplir con los puntos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué procedimiento se empleará para identificar riesgos y peligros en la construcción del proyecto Condominio las Praderas de la Constructora ASIC? El procedimiento más certero es “in situ”, ya que nos permitirá identificar de manera directa y certera los riesgos y peligros. • ¿Es la normativa actual necesaria para reducir considerablemente los accidentes en la construcción del proyecto Condominio las Praderas de la Constructora ASIC? Sí, ya que rige los procedimientos necesarios para prevenir accidentes 	<p>Según la Ley 29873, inciso I, el empleador garantiza, en el centro de trabajo, el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, y de aquellos que, no teniendo vínculo laboral, prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores. Debe considerar factores sociales, laborales y biológicos, diferenciados en función del sexo, incorporando la dimensión de género en la</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Encuestas - Análisis documental - Software - SPSS

proyecto Condominio las Praderas?	requeridos mínimos de la ley 29783 "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo".	en el rubro de la construcción.	evaluación y prevención de los riesgos en la salud laboral. (pg.1)		
-----------------------------------	--	---------------------------------	--	--	--

Anexo 2. Lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
I. Compromiso e Involucramiento					
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.			X	No cuenta con un sistema de gestión en seguridad y salud
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.			X	
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.			X	
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.			X	
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.			X	
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.		X		
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.			X	
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.			X	
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.			X	
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.			X	

II. Política de seguridad y salud ocupacional					
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.			X	
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.			X	
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.			X	
	Su contenido comprende: - El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. - Cumplimiento de la normatividad. - Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo			X	
	por parte de los trabajadores y sus representantes. - La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo - Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.			X	
Dirección	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.			X	
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.			X	
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			X	
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			X	

Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.			X	
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.			X	
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.			X	No cuenta con comité y/o supervisor de seguridad
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.			X	
III. Planeamiento y aplicación					
Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.			X	
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.			X	
	La planificación permite: - Cumplir con normas nacionales - Mejorar el desempeño - Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.			X	
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.			X	No cuenta con matriz IPER
	Comprende estos procedimientos: - Todas las actividades - Todo el personal - Todas las instalaciones			X	

	<p>El empleador aplica medidas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestionar, eliminar y controlar riesgos. - Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. - Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. - Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales. - Mantener políticas de protección. - Capacitar anticipadamente al trabajador. 			X	
	<p>El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.</p>			X	
	<p>La evaluación de riesgo considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. - Medidas de prevención. 			X	
Objetivos	<p>Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.</p> <p>Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reducción de los riesgos del trabajo. - Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. - La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. - Definición de metas, indicadores, responsabilidades. - Selección de criterios de medición para confirmar su logro. 			X	

	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.			X	
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.			X	
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.			X	
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.			X	
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.			X	
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos			x	
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.			X	
IV. Implementación y operación					
Estructura y responsabilidades	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).			X	
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).			X	
	El empleador es responsable de: <ul style="list-style-type: none"> - Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. - Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. - Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. - Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, 			X	

	durante y al término de la relación laboral.				
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.			X	
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.			X	
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.			X	
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.			X	
Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.			X	
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.			X	
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.			X	
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.			X	
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.			X	
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.			X	

	Las capacitaciones están documentadas.			X	
	<p>Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. - Durante el desempeño de la labor. - Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. <p>- Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. - En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. - Para la actualización periódica de los conocimientos. - Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Uso apropiado de los materiales peligrosos. 			X	
Medidas de prevención	<p>Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eliminación de los peligros y riesgos. - Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. - Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. - Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. - En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta. 			X	

<p>Preparación y respuestas ante emergencias</p>	<p>La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.</p>			X	
	<p>Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.</p>			X	
	<p>La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.</p>			X	
	<p>El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.</p>			X	
	<p>El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. - La seguridad y salud de los trabajadores. - La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador. - La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal. 			X	
<p>Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.</p>			X		

Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas

Consulta y comunicación	Los trabajadores han participado en: - La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. - La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo - La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo. - El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.			X	
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.			X	
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización			X	
V. Evaluación normativa					
Requisitos legales y de otro tipo	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada			X	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.			X	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).			X	
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.			X	

El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.			X	
El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.			X	
El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.			X	
El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.				
<p>La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. - Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. - Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. - Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores. 			X	

	<p>Los trabajadores cumplen con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos. - Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. - No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. - Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. - Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. - Someterse a exámenes médicos obligatorios - Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. - Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas - Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. - Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo. 			X	
VI. Verificación					
<p>Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño</p>	<p>La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.</p>			X	

	<p>La supervisión permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. - Adoptar las medidas preventivas y correctivas. <p>El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.</p>			X	No cuenta con supervisor de seguridad
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.			X	
Salud en el trabajo	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).			X	No se realizan exámenes de salud ocupacional
	<p>Los trabajadores son informados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. - A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. - Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación. 			X	
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.			X	
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.			X	
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.			X	

	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.			X	No cuenta con formato de registro de accidentes e incidentes
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.			X	
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.			X	
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas. Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: - Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. - Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. - Determinar la necesidad modificar dichas medidas.			X	No se hace investigación de accidentes
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.			X	
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.			X	
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.			X	
Control de las operaciones	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.			X	
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.			X	

Gestión del cambio	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.			X	
Auditorías	Se cuenta con un programa de auditorías.			X	
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			X	
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.			X	
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.			X	
VII. Control de información y documentos					
Documentos	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.			X	
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.			X	

<p>El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. - Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. - Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada 			X	
<p>El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.</p>			X	
<p>El empleador ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. - Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. - Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. - Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. - El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores. 			X	
<p>El empleador mantiene procedimientos para garantizan que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. 			X	

	<ul style="list-style-type: none"> - Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. - Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados. 				
Control de la documentación y de los datos	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.			X	
	Este control asegura que los documentos y datos: <ul style="list-style-type: none"> - Puedan ser fácilmente localizados. - Puedan ser analizados y verificados periódicamente. - Están disponibles en los locales. - Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. - Sean adecuadamente archivados. 			X	
Gestión de los registros	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: <ul style="list-style-type: none"> - Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. 			X	
	- Registro de exámenes médicos ocupacionales.			X	
	- Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.			X	
	- Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.			X	
	- Registro de estadísticas de seguridad y salud.			X	
	- Registro de equipos de seguridad o emergencia.			X	

	- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.			X	
	- Registro de auditorías.			X	
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: - Sus trabajadores. - Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. - Beneficiarios bajo modalidades formativas. - Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada.			X	
	Los registros mencionados son: - Legibles e identificables. - Permite su seguimiento. - Son archivados y adecuadamente protegidos.			X	
VIII. Revisión por la dirección					
Gestión de la mejora continua	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.			X	

<p>Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada. - Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. - Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. - La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. - Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada. - Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud. - Los cambios en las normas. - La información pertinente nueva. - Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo. 			X	
<p>La metodología de mejoramiento continuo considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. - El establecimiento de estándares de seguridad. - La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada. - La corrección y reconocimiento del desempeño. 				
<p>La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.</p>			X	

	<p>La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), - Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) - Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente. 			X	
	<p>El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.</p>			X	

Anexo 3. Encuesta de seguridad

PREGUNTAS DE ENCUESTA DE SEGURIDAD	TOTALMENTE EN DESACUERDO	DESACUERDO	NI ACUERDO NI DESACUERDO	ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO
1.- La empresa Contratista Asic ofrece importancia a la seguridad					
2.- La empresa Contratista Asic le importa el ahorro de dinero que la seguridad					
3.- La empresa Contratista Asic informa de seguridad solo después de accidentes					
4.- Mis compañeros y yo trabajamos con seguridad					
5.- Considero la seguridad lo más importante en mi trabajo					
6.- La empresa Contratista Asic considera la seguridad importante en el trabajo					
7.- Todos mis compañeros ejercen un papel activo en el mantenimiento de la seguridad en el trabajo					
8.- A veces es necesario evadir las normas de seguridad para acabar el trabajo a tiempo					
9.- Existe EPP para el personal					
10.- Cuando hay una condición insegura tomo alguna acción para corregirla					
11.- Usted cree que los accidentes se pueden prevenir					
12.- Las personas que trabajan de forma segura sufren accidentes					
13.- Mis compañeros y supervisores podrían estar más involucrados con la seguridad					
14.- Algunos accidentes ocurrirán no importa que seguro estés					
15.- Las normas de seguridad funcionan					
16.- Me siento cómodo reportando problemas de seguridad					
17.- Las personas se hacen cargo de la seguridad					
18.- La seguridad es un importante tema en la actualidad					
19.- Es importante el ATS, Check list, PETAR					
20.- La seguridad no es considerada dentro de los logros de la Contratista ASIC					

Anexo 4. Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos

		IDENTIFICACION DE PELIGROS EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS										REV. C					
		EMPRESA: CONTRATISTAS ASIC										FECHA DE ELABORACIÓN					
CLIENTE:																	
ACTIVIDAD	TAREA	TIPO DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN IPER			JERARQUÍA DE CONTROL					RE-EVALUACIÓN			ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE
					PROBABILIDAD	SEVERIDAD	NIVEL DEL RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERIA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	NIVEL DEL RIESGO		
OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	Físico	Radiación Solar	Rayos UV / Cáncer a la Piel, deshidratación, insolación	C	4	18			Disponer de bloqueador solar dentro de la obra para uso de los trabajadores		Uso de cortavientos, uso de bloqueador solar	D	4	21	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad	
	Ergonómico	Trabajos prolongados con flexión	Tensión muscular, fatiga, dolor de cuello en la región cervical	B	4	14				Capacitación en ergonomía, pausas activas y coordinación de trabajo en equipo.	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme	D	4	21	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad	

RELLENO Y COMPACTADO	Químico	Polvo	Inhalación y aspiración de polvo / Irritación, asfixiantes, neumoconiosis.	C	3	13			Humedecimiento de material a eliminar	Capacitación y sensibilización en trabajos en equipos y uso adecuado de EPPs	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico (respirador de media cara)	D	3	17	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Físico	Vibración de equipo	Exposición a la vibración del cuerpo entero, daños neurológicos y vasculares.	C	3	13				Capacitación en el uso de equipos de poder,	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	D	3	17	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Mecánico	Equipo móvil en movimiento	Choques y golpes contra objetos móviles / Atropellos o golpes por equipos móviles	C	2	8				Señalización del área de trabajo, zona restringida. Capacitación Trabajos con maquinaria Aplicación de PETAR y PETS	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme	D	2	12	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad

									según señalización	con bandas reflectivas)					
	Ergonómico	Posturas inadecuadas o forzadas	Sobreesfuerzo, tensión muscular, incomodidad y lumbalgia.	B	4	14			Capacitación en ergonomía, pausas activas y coordinación de trabajo en equipo.	EPPs básicos (Casco, barbiqueo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	D	4	21	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Físico	Radiación Solar	Rayos UV / cáncer a la Piel, deshidratación, insolación	C	4	18		Disponer de bloqueador solar dentro de la obra para uso de los trabajadores		Uso de cortavientos , uso de bloqueador solar	D	4	21		Residente e Ing. Seguridad
	Físico	Polvo	Inhalación y aspiración de polvo / Irritación, asfixiantes, neumoconiosis.	C	3	13		Humedecimiento de la zona de trabajo.	Capacitación y sensibilización en trabajos en equipos y uso adecuado de EPPs	EPPs básicos (Casco, barbiqueo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico (respirador de media cara)	D	3	17	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad

OBRAS DE CONCRETO ARMADO Y SIMPLE	ACERO DE REFUERZO	Mecánico	Herramientas manuales en mal estado	Golpes, heridas, cortes, contusiones, fracturas, mutilaciones.	C	3	13			Capacitación y sensibilización sobre herramientas manuales, usar solo herramientas aprobadas, no utilizar herramientas para otro trabajo para el cual no fue diseñada.	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	D	3	17	Reportar y cambiar respectivamente las herramientas en mal estado. Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Físico	Radiación Solar	Rayos UV / cáncer a la Piel, deshidratación, insolación	C	4	18		Disponer de bloqueador solar dentro de la obra para uso de los trabajadores		Uso de cortavientos, uso de bloqueador solar	D	4	21		Residente e Ing. Seguridad
		Ergonómico	Posturas inadecuadas	Tensión muscular, fatiga, lumbalgia, dolor de cuello en la región cervical	B	4	14			Capacitación en ergonomía, pausas activas y coordinación de trabajo en equipo.	EPPs básicos	D	4	21	Supervisión constante.	Residente, Ing. Seguridad
		Eléctricas	Uso de equipos o herramientas eléctricas	Descarga eléctrica estática - Incendio	B	4	14		Guarda de protección, uso de toma industrial con puesta a tierra	Capacitación uso de herramientas de poder, check list de herramientas, inspección visual	EPPs básicos, EPP específico (Guantes Dieléctricos, Zapatos de seguridad Dieléctricos)	D	3	17	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO	Mecánico	Herramientas manuales en mal estado	Golpes, heridas, cortes, contusiones, fracturas, mutilaciones.	C	3	13			Capacitación y sensibilización sobre herramientas manuales, usar solo herramientas aprobadas, no	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes,	D	3	17	Reportar y cambiar respectivamente las herramientas en mal estado.	Residente e Ing. Seguridad

									utilizar herramientas para otro trabajo para el cual no fue diseñada	uniforme con bandas reflectivas)				Supervisión constante.	
	Mecánico	Posturas inadecuadas o forzadas	Sobreesfuerzo, tensión muscular, incomodidad y lumbalgia.	B	4	14			Capacitación en ergonomía, pausas activas y coordinación de trabajo en equipo.	EPPs básicos (Casco, barbiqueo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	D	4	21	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Físico	Radiación Solar	Rayos UV / cáncer a la Piel, deshidratación, insolación	C	4	18		Disponer de bloqueador solar dentro de la obra para uso de los trabajadores		Uso de cortavientos, uso de bloqueador solar	D	4	21		Residente e Ing. Seguridad
	Químico	Polvo y material particulado	Inhalación y aspiración de polvo / Irritación, asfixiantes, neumoconiosis.	C	3	13		Humedecimiento de la zona de trabajo.	Capacitación y sensibilización en trabajos en equipos y uso adecuado de EPPs	EPPs básicos (Casco, barbiqueo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico (respirador de media cara)	C	4	18	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad

VACIADO DE CONCRETO PREMEZCLADO	Mecánico	Exposición a alturas mayores a 1.80 metros	Caída de personas a distinto nivel, golpes, traumatismos, fracturas, muerte	B	2	5		Instalar puntos de anclaje	Capacitación y sensibilización sobre trabajos en altura	Uso de protección anticaídas(Arnés y líneas de vida)	C	3	13	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Eléctricas	Uso de equipos o herramientas eléctricas	Descarga eléctrica estática - Incendio	B	4	14		Guarda de protección, uso de toma industrial con puesta a tierra	Capacitación uso de herramientas de poder, check list de herramientas, inspección visual	EPPs básicos, EPP específico (Guantes Dieléctricos, Zapatos de seguridad Dieléctricos)	D	3	17	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Químico	Contacto con sustancias químicas (cemento)	Infecciones en la piel (forunculosis, abscesos, panadizos), alergias, irritación, lesiones y quemaduras en la piel y vista	A	3	6			Capacitación acerca de la Hoja de Datos de Seguridad de Materiales con compuestos químicos peligrosos	EPPs básicos (Casco, barbiqueo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico (respirador de media cara)	B	3	9	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Mecánico	Superficie resbalosos y accesos irregulares	Caída de personas al mismo nivel, golpes y fracturas	B	4	14		Señalizar caminos peatonales		Uso de zapatos de seguridad antideslizante	C	4	18	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad

		Químico	Polvo y material particulado	Inhalación y aspiración de polvo / Irritación, asfixiantes, neumoconiosis.	C	3	13			Humedecimiento de la zona de trabajo.	Capacitación y sensibilización en trabajos en equipos y uso adecuado de EPPs	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico (respirador de media cara)	D	3	17	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Mecánico	Uso de herramientas manuales	Cortes, golpes y lesiones en el cuerpo	B	4	14				Agarre correcto de los Equipos, Herramientas y Materiales.	Casco de seguridad, guantes de cuero y zapatos de seguridad punta de acero.	C	4	18	Supervisión constante	Residente e Ing. Seguridad
		Mecánico	Vehículo en movimiento (Camión mezclador de cemento)	Atropellos o golpes por equipos móviles	C	2	8			Señalizar caminos peatonales y área de trabajo	Personal capacitado en manejo defensivo. Unidad vehicular con RTV, Check List de la unidad. Mantener luces encendidas. Preferencia de pase al peatón.	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	D	2	12	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad

	CURADO DE ELEMENTO DE CONCRETO	Mecánico	Superficie resbalosos y accesos irregulares	Caída de personas al mismo nivel, golpes y fracturas	B	4	14		Señalizar caminos peatonales		Uso de zapatos de seguridad antideslizante	C	4	18	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Químico	Contacto con sustancias químicas (cemento)	Infecciones en la piel (forunculosis, abscesos, panadizos), alergias, irritación, lesiones y quemaduras en la piel y vista	A	3	6			Capacitación acerca de la Hoja de Datos de Seguridad de Materiales con compuestos químicos peligrosos	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico (respirador de media cara)	B	3	9	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA	COLOCACIÓN DE MURO DE LADRILLO K.K.	Mecánico	Exposición a alturas mayores a 1.80 metros	Caída de personas a distinto nivel	B	2	5		Instalar puntos de anclaje que permitan el desarrollo seguro de trabajo en alturas	Señalización y demarcación de las áreas de trabajo, realización de exámenes médicos con aptitud de alturas y capacitación de trabajo de alturas	Uso de protección anticaídas (Arnés y líneas de vida)	C	3	13		
		Ergonómico	Movimientos repetitivos	Fatiga física, lesiones osteomusculares por sobreesfuerzos	B	4	14				Realización de pausa activa realizando una serie de ejercicios físicos que alivian la tensión de los dedos, piernas, cuello,	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	C	4	18	Realizar monitoreos de Ruido

										hombros y espalda							
		Químico	Contacto con sustancias químicas (cemento)	Infecciones en la piel (forunculosis, abscesos, panadizos), alergias, irritación, lesiones y quemaduras en la piel y vista	A	3	6				Capacitación acerca de la Hoja de Datos de Seguridad de Materiales con compuestos químicos peligrosos	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico (respirador de media cara)	B	3	9	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Físico	Radiación Solar	Rayos UV / cáncer a la Piel, deshidratación, insolación	C	4	18			Disponer de bloqueador solar dentro de la obra para uso de los trabajadores		Uso de cortavientos , uso de bloqueador solar	D	4	21		Residente e Ing. Seguridad
REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS	TARRAJEO MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	Ergonómico	Posturas inadecuadas	Tensión muscular, fatiga, lumbalgia, dolor de cuello en la región cervical	B	4	14			Capacitación en ergonomía, pausas activas y coordinación de trabajo en equipo.	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	D	4	21	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad	

		Mecánico	Exposición a alturas mayores a 1.80 metros	Caída de personas a distinto nivel	B	2	5			Instalar puntos de anclaje	Capacitación y sensibilización sobre trabajos en altura, Check list andamios y/o escaleras, Petar	Uso de protección anticaídas (Arnés y líneas de vida)	C	3	13	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Ergonómico	Movimientos repetitivos	Fatiga física, lesiones osteomusculares por sobreesfuerzos	B	4	14				Realización de pausa activa realizando una serie de ejercicios físicos que alivian la tensión de los dedos, piernas, cuello, hombros y espalda	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	C	4	18	Realizar monitoreos de Ruido	Residente e Ing. Seguridad
		Mecánico	Uso de herramientas manuales	Golpes, heridas, cortes, contusiones, fracturas, mutilaciones.	B	3	9				Clasificación y orden de los equipos, herramientas y materiales. Agarre correcto de los Equipos, Herramientas y Materiales.	Casco de seguridad, guantes de cuero y zapatos de seguridad punta de acero.	D	3	17	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Químico	Polvo y material particulado (Cemento)	Inhalación y aspiración de polvo / Irritación, asfixiantes, neumoconiosis.	A	4	10				Capacitación acerca de la Hoja de Datos de Seguridad de Materiales con compuestos químicos peligrosos	Uso de respirador de media cara	B	5	19	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad

TARRAJEO DE CIELO RASO	Químico	Contacto con sustancias químicas (cemento)	Infecciones en la piel (forunculosis, abscesos, panadizos), alergias, irritación, lesiones y quemaduras en la piel y vista	A	3	6			Capacitación acerca de la Hoja de Datos de Seguridad de Materiales con compuestos químicos peligrosos	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico (respirador de media cara)	B	3	9	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Ergonómico	Posturas inadecuadas o forzadas	Sobreesfuerzo, tensión muscular, incomodidad y lumbalgia.	B	4	14			Capacitación en ergonomía, pausas activas y coordinación de trabajo en equipo.	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	D	4	21	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Químico	Contacto con sustancias químicas (cemento)	Infecciones en la piel (forunculosis, abscesos, panadizos), alergias, irritación, lesiones y quemaduras en la piel y vista	A	3	6			Capacitación acerca de la Hoja de Datos de Seguridad de Materiales con compuestos químicos peligrosos	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico (respirador de media cara)	B	3	9	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad

		Mecánico	Superficie resbalosos y accesos irregulares	Caída de personas al mismo nivel, golpes y fracturas	C	4	18		Señalizar caminos peatonales		Uso de zapatos de seguridad antideslizante	C	5	22	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Mecánico	Uso de herramientas manuales	Golpes, heridas, cortes, contusiones, fracturas, mutilaciones.	B	3	9			Clasificación y orden de los equipos, herramientas y materiales. Agarre correcto de los Equipos, Herramientas y Materiales.	Casco de seguridad, guantes de cuero y zapatos de seguridad punta de acero.	D	3	17	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Químico	Polvo y material particulado (Cemento)	Inhalación y aspiración de polvo / Irritación, asfixiantes, neumoconiosis.	A	4	10			Capacitación acerca de la Hoja de Datos de Seguridad de Materiales con compuestos químicos peligrosos	Uso de respirador de media cara	B	5	19	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
PISOS Y PAVIMENTOS	VACIADO DE CONTRAPISO	Ergonómico	Posturas inadecuadas o forzadas	Sobreesfuerzo, tensión muscular, incomodidad y lumbalgia.	B	4	14			Capacitación en ergonomía, pausas activas y coordinación de trabajo en equipo.	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	D	4	21	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Mecánico	Superficie resbalosos y accesos irregulares	Caída de personas al mismo nivel, golpes y fracturas	B	4	14		Señalizar caminos peatonales		Uso de zapatos de seguridad antideslizante		C	4	18	Supervisión constante.

PISO DE CEMENTO PULIDO	Químico	Contacto con sustancias químicas (cemento)	Infecciones en la piel (forunculosis, abscesos, panadizos), alergias, irritación, lesiones y quemaduras en la piel y vista	A	3	6			Capacitación acerca de la Hoja de Datos de Seguridad de Materiales con compuestos químicos peligrosos	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico (respirador de media cara)	B	3	9	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Mecánico	Superficie resbalosos y accesos irregulares	Caída de personas al mismo nivel, golpes y fracturas	B	4	14		Señalizar caminos peatonales		Uso de zapatos de seguridad antideslizante	C	4	18	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Químico	Contacto con sustancias químicas (cemento)	Infecciones en la piel (forunculosis, abscesos, panadizos), alergias, irritación, lesiones y quemaduras en la piel y vista	A	3	6			Capacitación acerca de la Hoja de Datos de Seguridad de Materiales con compuestos químicos peligrosos	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico (respirador de media cara)	B	3	9	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Ergonómico	Movimientos repetitivos	Sobreesfuerzo, tensión muscular incomodidad.	B	4	14			Realización de pausa activa realizando una serie de ejercicios físicos que alivian la tensión de los	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes,	C	4	18	Realizar monitoreos de Ruido	Residente e Ing. Seguridad

INSTALACIÓN DE PISO PORCELANATO										dedos, piernas, cuello, hombros y espalda	uniforme con bandas reflectivas)					
	Físico	Exposición al ruido	Pérdida auditiva, sordera e Hipoacusia	B	3	9				Capacitación y sensibilización sobre la exposición al ruido, el uso adecuado de los tapones y orejeras.	Uso de equipo de protección persona (tapones de oído) para niveles de ruido mayores a 85	D	3	17	Realizar monitoreos de Ruido	Residente e Ing. Seguridad
	Químico	Polvo y material particulado (Porcelanato)	Inhalación y aspiración de polvo / Irritación, asfixiantes, neumoconiosis.	A	3	6				Capacitación y sensibilización en trabajos en equipos y uso adecuado de EPPs	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico (respirador de media cara)	C	4	18	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Ergonómico	Posturas inadecuadas o forzadas	Sobreesfuerzo, tensión muscular, incomodidad y lumbalgia.	B	4	14				Capacitación en ergonomía, pausas activas y coordinación de trabajo en equipo.	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	D	4	21	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad

		Mecánico	Uso de herramientas manuales	Golpes, heridas, cortes, contusiones, fracturas, mutilaciones.	B	3	9				Clasificación y orden de los equipos, herramientas y materiales. Agarre correcto de los Equipos, Herramientas y Materiales.	Casco de seguridad, guantes de cuero y zapatos de seguridad punta de acero.	D	3	17	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Eléctricas	Uso de equipos o herramientas eléctricas	Shock eléctrico, paro cardio respiratorio, Quemaduras	C	2	8				Capacitación y sensibilización sobre riesgo eléctrico y el adecuado bloqueo y etiquetado de equipos energizados, señalización	EPPs básicos, EPP específico (Guantes Dieléctricos, Zapatos de seguridad Dieléctricos)	E	2	16	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Ergonómico	Movimientos repetitivos	Sobreesfuerzo, tensión muscular y incomodidad.	B	4	14				Capacitación higiene postural, pausas activas, rotación del persona	EPPs básicos (Casco, barbiqjeo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	C	4	18	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA	INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA CORTA ELÉCTRICO	Eléctricas	Conexiones eléctricas en mal estado	Descarga eléctrica, shock eléctrico / Quemadura y fatalidad	C	2	8		Equipos con línea a tierra	Capacitación y sensibilización sobre riesgo eléctrico y el adecuado bloqueo y etiquetado de equipos energizados, señalización	EPPs básicos, EPP específico (Guantes Dieléctricos, Zapatos de seguridad Dieléctricos)	E	2	16	Supervisión permanente	Residente, Ing. Seguridad	

	Mecánico	Manipulación adecuada de equipos de soldar	Quemaduras	C	3	13					Check List de Pre uso y PETS de equipo de soldar	EPPs básicos, EPP específico (Guantes de cuero)	D	3	17	Supervisión permanente	Residente e Ing. Seguridad
	Mecánico	Uso de herramientas manuales	Golpes, heridas, cortes, contusiones, fracturas, mutilaciones.	B	3	9					Clasificación y orden de los equipos, herramientas y materiales. Agarre correcto de los Equipos, Herramientas y Materiales.	Casco de seguridad, guantes de cuero y zapatos de seguridad patos de seguridad punta de acero.	D	3	17	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Mecánico	Proyección de partículas (Esquirlas)	heridas, irritación, daño ocular	C	3	13						EPPs básicos (Casco, barbiqueo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	D	4	21	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Químico	Exposición a inhalación de humos metálicos por soldadura eléctrica	Enfermedades respiratorias, irritaciones en la piel y ojos	C	4	18					Capacitación al personal sobre manejo seguro de sustancias químicas, diseñar protocolo sobre el manejo seguro de sustancias químicas	Uso de protección respiratoria, guantes	D	4	21	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad

	Físico	Radiación Solar	Rayos UV / cáncer a la Piel, deshidratación, insolación	C	4	18			Disponer de bloqueador solar dentro de la obra para uso de los trabajadores		Uso de cortavientos , uso de bloqueador solar	D	4	21		Residente e Ing. Seguridad
INSTALACIÓN DE CLARABOYA CON COBERTURA DE POLICARBONATO	Eléctricas	Conexiones eléctricas en mal estado	Descarga eléctrica, shock eléctrico / Quemadura y fatalidad	C	2	8			Equipos con línea a tierra	Capacitación y sensibilización sobre riesgo eléctrico y el adecuado bloqueo y etiquetado de equipos energizados, señalización	EPPs básicos, EPP específico (Guantes Dieléctricos, Zapatos de seguridad Dieléctricos)	E	2	16	Supervisión permanente	Residente, Ing. Seguridad
	Químico	Exposición a inhalación de humos metálicos por soldadura eléctrica	Enfermedades respiratorias, irritaciones en la piel y ojos	C	4	18				Capacitación al personal sobre manejo seguro de sustancias químicas, diseñar protocolo sobre el manejo seguro de sustancias químicas	Uso de protección respiratoria, guantes	D	4	21	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Ergonómico	Posturas inadecuadas o forzadas	Sobreesfuerzo, tensión muscular, incomodidad y lumbalgia.	B	4	14				Capacitación en ergonomía, pausas activas y coordinación de trabajo en equipo.	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	D	4	21	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad

		Mecánico	Exposición a alturas mayores a 1.80 metros	Caída de personas a distinto nivel, golpes, traumatismos, fracturas, muerte	B	2	5			Instalar puntos de anclaje que permitan el desarrollo seguro de trabajo en alturas	Capacitación y sensibilización sobre trabajos en altura, Check list andamios y/o escaleras, Petar	Uso de protección anticaídas (Arnés y líneas de vida)	C	3	13	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Mecánico	Manipulación adecuada de equipos de soldar	Quemaduras	C	3	13				Check List de Pre uso y PETS de equipo de soldar	EPPs básicos, EPP específico (Guantes de cuero)	D	3	17	Supervisión permanente	Residente e Ing. Seguridad
VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES	INSTALACIÓN DE VENTANA FIJA Y CORREDIZA SISTEMA MODUGLASS	Eléctricas	Conexiones eléctricas en mal estado	Descarga eléctrica, shock eléctrico / Quemadura y fatalidad	C	2	8			Equipos con línea a tierra	Capacitación y sensibilización sobre riesgo eléctrico y el adecuado bloqueo y etiquetado de equipos energizados, señalización	EPPs básicos, EPP específico (Guantes Dieléctricos, Zapatos de seguridad Dieléctricos)	E	2	16	Supervisión permanente	Residente, Ing. Seguridad
		Químico	Exposición a inhalación sustancias químicas (pegamento)	Enfermedades respiratorias, irritaciones en la piel y ojos	C	4	18				Capacitación al personal sobre manejo seguro de sustancias químicas, diseñar protocolo sobre el manejo seguro de sustancias químicas	Uso de protección respiratoria, guantes	D	4	21	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad

		Ergonómico	Posturas inadecuadas o forzadas	Sobreesfuerzo, tensión muscular, incomodidad y lumbalgia.	B	4	14			Capacitación en ergonomía, pausas activas y coordinación de trabajo en equipo.	EPPs básicos (Casco, barbiqueo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	D	4	21	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
PINTURA	PINTURA IGNIFUGA RETARDANTE AL FUEGO MUROS INTERIORES	Químico	Contacto con sustancias químicas (Pintura y/o disolvente)	Contacto con el disolvente, salpicadura, quemaduras, intoxicación, dermatitis, lesiones oculares, conjuntivitis, contaminación ambiental	C	3	13			Capacitación acerca de la Hoja de Datos de Seguridad de Materiales con compuestos químicos peligrosos	EPPs básicos (Casco, barbiqueo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico (respirador de media cara y de doble vía con cartuchos P100)	D	3	17	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Eléctricas	Conexiones eléctricas en mal estado	Descarga eléctrica, shock eléctrico / Quemadura y fatalidad	C	2	8		Equipos con línea a tierra	Capacitación y sensibilización sobre riesgo eléctrico y el adecuado bloqueo y etiquetado de equipos energizados, señalización	EPPs básicos, EPP específico (Guantes Dieléctricos, Zapatos de seguridad Dieléctricos)	E	2	16	Supervisión permanente	Residente, Ing. Seguridad

PINTURA LATEX SATINADO EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	Ergonómico	Movimiento repetitivos	Sobreesfuerzo, tensión muscular incomodidad.	B	4	14			Capacitación higiene postural, pausas activas, rotación del persona	EPPs básicos (Casco, barbiqueo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	C	4	18	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Mecánico	Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso	Caidas en el mismo nivel	B	4	14		Señalizar caminos peatonales		EPPs básicos (Casco, barbiqueo, lentes, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico (Uso de calzado antideslizante)	C	4	18	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Eléctricas	Conexiones eléctricas en mal estado	Descarga eléctrica, shock eléctrico / Quemadura y fatalidad	C	2	8		Equipos con línea a tierra	Capacitación y sensibilización sobre riesgo eléctrico y el adecuado bloqueo y etiquetado de equipos energizados, señalización	EPPs básicos, EPP específico (Guantes Dieléctricos, Zapatos de seguridad Dieléctricos)	E	2	16	Supervisión permanente	Residente, Ing. Seguridad
	Físico	Radiación Solar	Rayos UV / cáncer a la Piel, deshidratación, insolación	C	4	18				Uso de cortavientos, uso de bloqueador solar	D	4	21		Residente e Ing. Seguridad

		Ergonómico	Movimientos repetitivos	Sobreesfuerzo, tensión muscular incomodidad.	B	4	14			Capacitación higiene postural, pausas activas, rotación del persona	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	C	4	18	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Mecánico	Superficie Resbaladiza, Irregular con obstáculos en el piso	Caidas en el mismo nivel	B	4	14		Señalizar caminos peatonales		EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico (Uso de calzado antideslizante)	C	4	18	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Químico	Contacto con sustancias químicas (Pintura y/o disolvente)	Contacto con el disolvente, salpicadura, quemaduras, intoxicación, dermatitis, lesiones oculares, conjuntivitis, contaminación ambiental	C	3	13			Capacitación acerca de la Hoja de Datos de Seguridad de Materiales con compuestos químicos peligrosos	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico (respirador de media cara y de doble vía con	D	3	17	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad

PINTURA LATEX SATINADO EN CIELO PASC											cartuchos P100)					
	Químico	Exposición a inhalación sustancias químicas (Pintura y/o disolvente)	Enfermedades respiratorias, irritaciones en la piel y ojos	C	4	18					Capacitación al personal sobre manejo seguro de sustancias químicas, diseñar protocolo sobre el manejo seguro de sustancias químicas	Uso de protección respiratoria, guantes	D	4	21	Supervisión constante. Residente e Ing. Seguridad
	Mecánico	Exposición a alturas mayores a 1.80 metros	Caídas a distinto nivel, golpes, traumatismos, fracturas, muerte	B	2	5			Instalar puntos de anclaje que permitan el desarrollo seguro de trabajo en alturas	Capacitación y sensibilización sobre trabajos en altura, Check list andamios y/o escaleras, Petar	Uso de protección anticaídas (Arnés y líneas de vida)	C	3	13	Supervisión constante. Residente e Ing. Seguridad	
	Ergonómico	Movimiento repetitivos	Sobreesfuerzo, tensión muscular incomodidad.	B	4	14				Capacitación higiene postural, pausas activas, rotación del persona	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme	C	4	18	Supervisión constante. Residente e Ing. Seguridad	

										con bandas reflectivas)						
	Mecánico	Posturas inadecuadas	Tensión muscular, fatiga, lumbalgia, dolor de cuello en la región cervical	B	4	14				Capacitación en ergonomía, pausas activas y coordinación de trabajo en equipo.	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	D	4	21	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Químico	Exposición a inhalación sustancias químicas (Pintura y/o disolvente)	Enfermedades respiratorias, irritaciones en la piel y ojos	C	4	18				Capacitación al personal sobre manejo seguro de sustancias químicas, diseñar protocolo sobre el manejo seguro de sustancias químicas	Uso de protección respiratoria, guantes	D	4	21	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Químico	Contacto con sustancias químicas (Pintura y/o disolvente)	Contacto con el disolvente, salpicadura, quemaduras, intoxicación, dermatitis, lesiones oculares, conjuntivitis, contaminación ambiental	C	3	13				Capacitación acerca de la Hoja de Datos de Seguridad de Materiales con compuestos químicos peligrosos	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico	D	3	17	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad

										(respirador de media cara y de doble vía con cartuchos P100)					
	Mecánico	Superficie Resbaladiza, Irregular con obstáculos en el piso	Caidas en el mismo nivel	B	4	14			Señalizar caminos peatonales	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico (Uso de calzado antideslizante)	C	4	18	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
PINTURA TRÁFICO P/ SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	Ergonómico	Movimientos repetitivos	Sobreesfuerzo, tensión muscular e incomodidad.	B	4	14			Capacitación higiene postural, pausas activas, rotación del persona	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	C	4	18	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad

		Mecánico	Posturas inadecuadas	Tensión muscular, fatiga, lumbalgia, dolor de cuello en la región cervical	B	4	14			Capacitación en ergonomía, pausas activas y coordinación de trabajo en equipo.	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	D	4	21	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Químico	Contacto con sustancias químicas (Pintura y/o disolvente)	Contacto con el disolvente, salpicadura, quemaduras, intoxicación, dermatitis, lesiones oculares, conjuntivitis, contaminación ambiental	C	3	13			Capacitación acerca de la Hoja de Datos de Seguridad de Materiales con compuestos químicos peligrosos	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico (respirador de media cara y de doble vía con cartuchos P100)	D	3	17	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Mecánico	Superficie Resbaladiza, Irregular con obstáculos en el piso	Caidas en el mismo nivel	B	4	14		Señalizar caminos peatonales		EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico (Uso de calzado	C	4	18	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad

										antideslizante)						
		Químico	Exposición a inhalación sustancias químicas (Pintura y/o disolvente)	Enfermedades respiratorias, irritaciones en la piel y ojos	C	4	18			Capacitación al personal sobre manejo seguro de sustancias químicas, diseñar protocolo sobre el manejo seguro de sustancias químicas	Uso de protección respiratoria, guantes	D	4	21	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
INSTALACIONES SANITARIAS	INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS	Ergonómico	Posturas inadecuadas o forzadas	Sobreesfuerzo, tensión muscular, incomodidad y lumbalgia.	B	4	14			Capacitación en ergonomía, pausas activas y coordinación de trabajo en equipo.	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	D	4	21	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Químico	Exposición a inhalación sustancias químicas (Pegamento y/o Silicona sanitarios adhesivo sellador)	Enfermedades respiratorias, irritaciones en la piel y ojos	C	4	18			Capacitación al personal sobre manejo seguro de sustancias químicas, diseñar protocolo sobre el manejo seguro de sustancias químicas	EPP específico (respirador de media cara y de doble vía con cartuchos P100)	D	4	21	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad

		Mecánico	Superficie Resbaladiza, Irregular con obstáculos en el piso	Caídas en el mismo nivel	B	4	14				EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico (Uso de calzado antideslizante)	C	4	18	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
INSTALACION DE TUBERÍA PARA AGUA Y DESAGÜE	Eléctricas	Uso de equipos o herramientas eléctricas	Shock eléctrico, paro cardio respiratorio, Quemaduras		C	2	8			Inspección mediante formato de pre-uso de herramientas eléctricas.	EPPs básicos, EPP específico (Guantes Dieléctricos, Zapatos de seguridad Dieléctricos)	E	2	16	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Eléctricas	Conexiones eléctricas en mal estado	Descarga eléctrica, shock eléctrico / Quemadura y fatalidad		C	2	8		Equipos con línea a tierra	Capacitación y sensibilización sobre riesgo eléctrico y el adecuado bloqueo y etiquetado de equipos energizados, señalización	EPPs básicos, EPP específico (Guantes Dieléctricos, Zapatos de seguridad Dieléctricos)	E	2	16	Supervisión permanente	Residente, Ing. Seguridad

		Químico	Contacto con sustancias químicas (Pegament o PVC y/o solventes)	Quemaduras, intoxicación, dermatitis, lesiones oculares, conjuntivitis, contaminación ambiental	C	3	13			Capacitación acerca de la Hoja de Datos de Seguridad de Materiales con compuestos químicos peligrosos	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico (respirador de media cara y de doble vía con cartuchos P100)	D	3	17	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Químico	Exposición a inhalación sustancias químicas (Pegament o PVC y/o solventes)	Enfermedades respiratorias, irritaciones en la piel y ojos	C	4	18			Capacitación al personal sobre manejo seguro de sustancias químicas, diseñar protocolo sobre el manejo seguro de sustancias químicas	Uso de protección respiratoria, guantes	D	4	21	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Ergonómico	Posturas inadecuadas o forzadas	Sobreesfuerzo, tensión muscular, incomodidad y lumbalgia.	B	4	14			Capacitación en ergonomía, pausas activas y coordinación de trabajo en equipo.	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	D	4	21	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad

INSTALACIÓN DE COLGADORES PARA TUBERIAS	Físico	Doblado de tuberías con calor	Superficies calientes, quemaduras	D	2	12			Capacitación uso de equipos, check list de herramientas.	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	D	3	17	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Mecánico	Superficie con accesos irregulares	Caída de personas al mismo nivel	B	4	14		Señalizar caminos peatonales		EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico (Uso de calzado antideslizante)	C	4	18	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Mecánico	Trabajo en altura	Caídas a distinto nivel, golpes, traumatismos, fracturas, muerte	B	2	5		Instalar puntos de anclaje que permitan el desarrollo seguro de trabajo en alturas	Capacitación y sensibilización sobre trabajos en altura, Check list andamios y/o escaleras, Petar	Uso de protección anticaídas (Arnés y líneas de vida)	C	3	13	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Ergonómico	Posturas inadecuadas o forzadas	Sobreesfuerzo, tensión muscular, incomodidad y lumbalgia.	B	4	14			Capacitación en ergonomía, pausas activas y coordinación de trabajo en equipo.	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	D	4	21	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad

INSTALACIÓN DE CANALETA PVC	Mecánico	Uso de herramientas manuales (Equipo de soldar)	Golpes, heridas, cortes, contusiones, fracturas, mutilaciones.	C	3	13			Capacitación y sensibilización sobre herramientas manuales, usar solo herramientas aprobadas, no utilizar herramientas para otro trabajo para el cual no fue diseñada	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	D	3	17	Reportar, desechar y cambiar respectivamente las herramientas en mal estado. Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Eléctricas	Uso de equipos o herramientas eléctricas	Descarga eléctrica estática - Incendio	C	3	13			Inspección mediante formato de pre-uso de herramientas eléctricas.	EPPs básicos, EPP específico (Guantes Dieléctricos, Zapatos de seguridad Dieléctricos)	E	2	16	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Mecánico	Uso de herramientas manuales de corte	Cortes, golpes y lesiones en el cuerpo	B	4	14			Clasificación y orden de los Equipos, Herramientas y Materiales. Agarre correcto de los Equipos, Herramientas y Materiales.	Casco de seguridad, guantes de cuero y zapatos de seguridad patos de seguridad punta de acero.	C	4	18	Supervisión constante	Residente e Ing. Seguridad
	Ergonómico	Movimientos repetitivos	Sobreesfuerzo, tensión muscular y incomodidad.	B	4	14			Capacitación higiene postural, pausas activas, rotación del persona	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	C	4	18	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad

		Eléctricas	Uso de equipos o herramientas eléctricas	Descarga eléctrica estática - Incendio	C	3	13				Inspección mediante formato de pre-uso de herramientas eléctricas.	EPPs básicos, EPP específico (Guantes Dieléctricos, Zapatos de seguridad Dieléctricos)	E	2	16	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
INSTALACIONES ELECTROMECANICAS Y TELECOMUNICACIONES	MONTAJE E INSTALACIÓN DE TUBERIAS	Ergonómico	Movimientos repetitivos	Sobreesfuerzo, tensión muscular y incomodidad.	B	4	14				Capacitación higiene postural, pausas activas, rotación del persona	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	C	4	18	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Eléctricas	Uso de equipos o herramientas eléctricas	Descarga eléctrica estática - Incendio	C	3	13				Inspección mediante formato de pre-uso de herramientas eléctricas.	EPPs básicos, EPP específico (Guantes Dieléctricos, Zapatos de seguridad Dieléctricos)	E	2	16	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Eléctricas	Conexiones eléctricas en mal estado	Descarga eléctrica, shock eléctrico / Quemadura y fatalidad	C	2	8			Equipos con línea a tierra	Capacitación y sensibilización sobre riesgo eléctrico y el adecuado bloqueo y etiquetado de equipos energizados, señalización	EPPs básicos, EPP específico (Guantes Dieléctricos, Zapatos de seguridad Dieléctricos)	E	2	16	Supervisión permanente	Residente, Ing. Seguridad

		Mecánico	Herramientas manuales de corte	Golpes, heridas, cortes, contusiones, fracturas, mutilaciones.	C	3	13			Capacitación y sensibilización sobre herramientas manuales, usar solo herramientas aprobadas, no utilizar herramientas para otro trabajo para el cual no fue diseñada	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	D	3	17	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Mecánico	Trabajos en altura	Caídas a distinto nivel, golpes, traumatismos, fracturas, muerte	B	2	5			Capacitación y sensibilización sobre trabajos en altura, Check list andamios y/o escaleras, Petar	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico (arnés y línea de vida)	C	3	13	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Eléctricos	Contacto eléctrico directo o indirecto	Electrocución y quemaduras	B	2	5			Capacitación y sensibilización sobre riesgo eléctrico, señalización. Petar	EPPs básicos, EPP específico (Guantes Dieléctricos, Zapatos de seguridad Dieléctricos)	D	3	17	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad

CABLEADO Y CONEXIONADO	Mecánico	Herramientas manuales	Golpes, heridas, cortes, contusiones, fracturas, mutilaciones.	C	3	13			Capacitación y sensibilización sobre herramientas manuales, usar solo herramientas aprobadas, no utilizar herramientas para otro trabajo para el cual no fue diseñada	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	D	3	17	Reportar, desechar y cambiar respectivamente las herramientas en mal estado. Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Eléctricas	Contacto eléctrico directo o indirecto	Electrocución y quemaduras	B	2	5			Capacitación y sensibilización sobre riesgo eléctrico, señalización. Petar	EPPs básicos, EPP específico (Guantes Dieléctricos, Zapatos de seguridad Dieléctricos)	D	3	17	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Ergonómico	Movimientos repetitivos	Sobreesfuerzo, tensión muscular y incomodidad.	B	4	14			Capacitación higiene postural, pausas activas, rotación del persona	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	C	4	18	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
SISTEMA PUESTA A TIERRA	Mecánico	Herramientas manuales	Golpes, heridas, cortes, contusiones, fracturas, mutilaciones.	C	3	13			Capacitación y sensibilización sobre herramientas manuales, usar solo herramientas aprobadas, no utilizar herramientas para otro	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	D	3	17	Reportar, desechar y cambiar respectivamente las herramientas en mal estado. Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad

									trabajo para el cual no fue diseñada						
		Eléctricas	Contacto eléctrico directo o indirecto	Electrocución y quemaduras	B	2	5		Capacitación y sensibilización sobre riesgo eléctrico, señalización. Petar	EPPs básicos, EPP específico (Guantes Dieléctricos, Zapatos de seguridad Dieléctricos)	D	3	17	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Físico	Radiación Solar	Rayos UV / cáncer a la Piel, deshidratación, insolación	C	4	18	Disponer de bloqueador solar dentro de la obra para uso de los trabajadores		Uso de cortavientos, uso de bloqueador solar	D	4	21	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
		Mecánico	Superficie con accesos irregulares	Caída de personas al mismo nivel	B	4	14	Señalizar caminos peatonales		EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, guantes, uniforme con bandas reflectivas), EPP específico (Uso de calzado antideslizante)	C	4	18	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad

INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLEROS	Eléctricas	Contacto eléctrico directo o indirecto	Electrocución y quemaduras	B	2	5				Capacitación y sensibilización sobre riesgo eléctrico, señalización. Petar	EPPs básicos, EPP específico (Guantes Dieléctricos, Zapatos de seguridad Dieléctricos)	D	3	17	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad
	Mecánico	Herramientas manuales	Golpes, heridas, cortes, contusiones, fracturas, mutilaciones.	C	3	13				Capacitación y sensibilización sobre herramientas manuales, usar solo herramientas aprobadas, no utilizar herramientas para otro trabajo para el cual no fue diseñada	EPPs básicos (Casco, barbiquejo, lentes, zapatos de seguridad, guantes, uniforme con bandas reflectivas)	D	3	17	Supervisión constante.	Residente e Ing. Seguridad

Anexo 7. Charla de inducción

SITEMA INTEGRADO DE GESTION SSOMA			
CHARLA DE INDUCCION			
PLAN DE SEGURIDAD SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			
PLANTA DE CONCRETO/ OBRA / OFICINA		EMPRESA CONTRATISTA	
NOMBRE DEL TRABAJADOR		Nº DNI	CAT / ESP
FECHA	Nº CELULAR		Nº CELULAR FAMILIAR
DURACION DE LA INDUCCION		FIRMA DEL TRABAJADOR	HUELLA
INICIO	FINAL	HC	
ACTA DERECHO A SABER			
A través de esta acta declaro haber sido informado acerca de todos los riesgos que entrañan las labores que desarrollare en mi trabajo, así como las medidas preventivas que debo tomar para hacer de esto un método seguro de trabajo, donde estoy comprometido en cumplir los procedimientos de SSOMA. La inducción y orientación básica de acuerdo a la ley Nº 29783, Ley de SST, del DS Nº 005-2012- TR – Art. 33.			
Nº	DESCRIPCION / TEMAS		ACEPTACIÓN
01	Bienvenida y explicación del propósito de la orientación		
02	Normatividad legal vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo		
03	Programa, Políticas de SSOMA, Plan de Mitigación Ambiental		
04	Conocimiento del plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo		
05	Prevención del consumo de alcohol, drogas y tabaco		
06	Reglamento Interno de SSOMA.		
07	Sub Comité de SSOMA (Reconocimiento del área de trabajo).		
08	Uso de Equipo de Protección Personal (EPP) infracciones.		
09	Control de Emergencias, Incendios, uso de Extintores, Primeros Auxilios, Atención de lesionados. Practica de ubicación de los extintores tipos de extintores		
10	Conocimientos y uso del Manual de Estándares, PETs, Hojas MSDS, trabajos en calientes, Eléctricos, áreas confinadas y otros trabajos de alto riesgo.		
11	Capacitación de la tarea específica que realizara el trabajador entrega del PSSOMA		
12	Explicación de las estadísticas de accidentes de trabajo según el MPTE		
13	Como reportar incidentes/accidentes de personas, maquinarias o daños de la propiedad		
14	Explicación de los peligros y riesgos existentes en el área a los y trabajadores /Matriz de IPERC		
15	Reporte e Investigación de Accidentes Laborales / Enfermedades ocupacionales en el trabajo		
16	Importancia del orden y limpieza en la zona de trabajo.		
17	Seguridad Basada en el Comportamiento / Deberes y Derechos en SSOMA		
18	Sobre Riesgos Ambientales, Manejo de residuos.		
19	Plan de Emergencia, Cambio de conducta, Autocuidado		
20	Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales.		
21	Información de la SUNAFIL / Absolución de preguntas del personal inducido y orientado		
AREA DE SSOMA		PROFESIONAL DE SALUD	JEFE DE SSOMA
			RESIDENTE DE OBRA