



EN LA UAP  
TÚ ERES PARTE  
DEL CAMBIO

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

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**“PROPUESTA DE MEJORA EN EL LIDERAZGO DEL SGSST  
EN LA EMPRESA FRP ENGINEERING S.A.C.”**

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

**PRESENTADO POR EL BACHILLER**

**LUIS FERNANDO MEDINA GUTIÉRREZ**

**ASESOR**

**MG. ING. ROGELIO ALEXSANDER LOPEZ RODAS**

**LIMA - PERÚ, 2021**



## **DEDICATORIA**

A mis padres por haberme formado como la persona que soy hoy en día, una persona con valores y principios que día a día me motivan a seguir adelante y a ponerme retos constantemente para mi crecimiento tanto personal como profesional.





### **AGRADECIMIENTO**

A mi Universidad por haberme abierto las puertas de su prestigiosa institución, a mis maestros por haberme compartido sus conocimientos y experiencias profesionales que me ayudaron a crecer de forma personal y profesional y a la Empresa FRP Engineering S.A.C. por su apoyo en el desarrollo del presente trabajo de suficiencia profesional.





## INTRODUCCIÓN

En nuestra actualidad es fundamental el cuidado de la integridad física de los trabajadores dependientes de una organización, a lo largo de la historia, tanto la normatividad a nivel internacional y nacional, se han preocupado por establecer disposiciones que aseguren adecuadas condiciones de trabajo en todos los sectores económicos, sin importar su naturaleza, tipo o tamaño. Es importante considerar que el recurso humano es uno de los factores más importantes para el logro de los objetivos y metas que se trace una organización, por lo tanto, requiere una especial atención en cuanto a sus necesidades para el mejor desarrollo de sus actividades designadas, sobre todo, si estas actividades están expuestas a riesgos o peligros que puedan atentar contra su salud y bienestar.

Para el establecimiento adecuado de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo se tiene la Ley N°29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y la Norma Internacional ISO 45001 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, donde se encuentran disposiciones en las cuales se establecen requisitos y lineamientos necesarios cuya finalidad principal es la disminución de incidentes y accidentes laborales.

El presente trabajo de suficiencia profesional pretende generar una propuesta para mejorar uno de los factores del éxito de los cuales depende la implementación de un sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual es el liderazgo, que a través de la gerencia general realicen las actividades necesarias para la integración de los requisitos para la SST en las actividades que desempeñan los trabajadores, así mismo pueda sumir la asignación de recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar la gestión de la SST, manteniendo informado y capacitado a su personal, para prever sucesos que puedan causar cualquier tipo de lesiones o daños. De la misma manera promoviendo la consulta y la participación de los trabajadores fomentado la unión e integración como equipo de trabajo.





## RESUMEN

El presente trabajo de suficiencia profesional tuvo como objetivo general proponer una mejora en el liderazgo para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa FRP Engineering S.A.C., lo que permitirá contribuir a que dicha empresa pueda mitigar y controlar los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos sus trabajadores, proporcionando condiciones de trabajo adecuadas para un mejor desempeño del recurso humano para el cumplimiento de las metas y objetivos propuestos por la empresa FRP Engineering S.A.C. Para ello se consideró en el Capítulo I aspectos generales de la empresa, dentro de ello se consideró sus antecedentes en los que se identificaron datos principales de la organización, su perfil, las actividades que realiza como es el diseño, fabricación y montaje de productos elaborados con plástico reforzado con fibra de vidrio, entre dichos productos se encuentran tanques de almacenamiento, tuberías, ductos, estructuras, barandas, entre otros; luego se prosiguió a mencionar su misión, visión y sus objetivos como empresa, se presente su organigrama identificando las funciones de cada una de sus áreas y por último se describió el entorno de la empresa, realizando un análisis del entorno externo como interno.

En el Capítulo II se describió la realidad problemática en la que se encuentra la empresa, analizando el problema y planteándonos objetivos tanto general como específicos.

En el Capítulo III, se desarrolló el proyecto, así mismo se consideraron antecedentes de investigación similares al tema en materia de estudio, considerando bases teóricas y normativas, para luego establecer los costos y el cronograma del proyecto, llegando a plantear las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de suficiencia profesional.

**Palabras clave:** Seguridad y salud en el trabajo, accidente laboral, riesgo, peligro, prevención, liderazgo y compromiso.





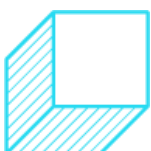
## **ABSTRACT**

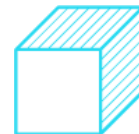
The general objective of this work of professional competence was to propose an improvement in the leadership for the implementation of the Occupational Health and Safety Management System of the company FRP Engineering S.A.C., which will contribute to the company's ability to mitigate and control the occupational risks to which its workers are exposed, providing adequate working conditions for better performance of human resources to meet the goals and objectives proposed by the company FRP Engineering S.A.C. For this purpose, in Chapter I, general aspects of the company were considered, including its background in which the main data of the organization, its profile, the activities it performs such as the design, manufacture and assembly of products made of fiberglass reinforced plastic, among these products are storage tanks, pipes, ducts, structures, railings, among others, were identified; then it went on to mention its mission, vision and objectives as a company, its organization chart was presented identifying the functions of each of its areas and finally the company's environment was described, making an analysis of the external and internal environment.

In Chapter II, the problematic reality of the company was described, analyzing the problem and setting general and specific objectives.

In Chapter III, the project was developed, and research antecedents similar to the subject under study were considered, considering theoretical and normative bases, to then establish the costs and schedule of the project, arriving at the conclusions and recommendations of the present work of professional sufficiency.

Key words: Occupational safety and health, occupational accident, risk, hazard, prevention, leadership and commitment.

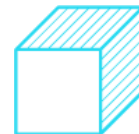




## TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO.....	II
INTRODUCCIÓN.....	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT.....	V
TABLA DE CONTENIDO.....	VI
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	IX
ÍNDICE DE TABLAS.....	X
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	XI
CAPÍTULO I.....	1
GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	1
1.1. Antecedentes de la empresa.....	1
1.2. Perfil de la empresa.....	2
1.3. Actividades de la empresa.....	2
1.3.1. Misión.....	11
1.3.2. Visión.....	11
1.3.3. Objetivo.....	11
1.4. Organización actual de la empresa.....	11
1.5. Descripción del entorno de la empresa.....	14
1.5.1. Análisis externo.....	14
1.5.2. Análisis Interno.....	18
1.5.3. Análisis de la cadena de valor.....	20
1.5.4. Análisis Estratégico.....	22
CAPÍTULO II.....	26





REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	26
2.1. Descripción de la realidad problemática.....	26
2.2. Análisis del problema .....	28
2.3. Objetivo del proyecto.....	29
2.3.1. Objetivo general.....	29
2.3.2. Objetivos específicos .....	29
CAPÍTULO III.....	30
DESARROLLO DEL PROYECTO .....	30
3.1. Descripción y desarrollo del proceso a desarrollar.....	30
3.2. Antecedentes de la investigación .....	34
3.2.1. Antecedentes internacionales .....	34
3.2.2. Antecedentes nacionales .....	35
3.2.3. Antecedentes locales .....	36
3.3. Bases teóricas.....	37
3.4. Bases normativas.....	41
3.4.1. Ley de Seguridad y Salud en el trabajo .....	41
3.4.2. Derecho a la Salud y a la vida.....	42
3.4.3. ISO 45001 – Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo .	43
3.4.4. Ley N°28806 Ley General de Inspección del Trabajo.....	43
3.5. Costos del proyecto.....	44
3.6. Cronograma del proyecto.....	49
3.7. Conclusiones.....	51
3.8. Recomendaciones.....	52
CAPÍTULO IV .....	53
4.1. Referencias bibliográficas .....	53
CAPÍTULO V .....	56







5.1. Glosario de términos .....	56
CAPÍTULO VI .....	58
6.1. Anexos .....	58





## ÍNDICE DE GRÁFICOS

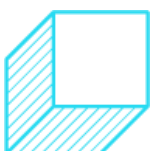
**Gráfico 1** Organigrama de la empresa FRP Engineering ..... 14





## ÍNDICE DE TABLAS

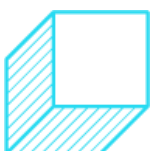
<b>Tabla 1</b> Resistencia química en los ambientes más comunes para el uso de los productos hechos por FRP Engineering.....	10
<b>Tabla 2</b> Matriz FODA .....	25
<b>Tabla 3</b> Método de 5W + 2H .....	33
<b>Tabla 4</b> Horas hombre para la propuesta de mejora en el liderazgo para el SGSST45	
<b>Tabla 5</b> Costos para la propuesta de mejora en el liderazgo de SGSST de la empresa FRP Engineering S.A.C.....	46
<b>Tabla 6</b> Cálculo del monto de multas en UIT .....	47
<b>Tabla 7</b> Cronograma del Proyecto I .....	49
<b>Tabla 8</b> Cronograma dl Proyecto II .....	50
<b>Tabla 9</b> Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de control en oficinas COVID-19 .....	58





## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1</b> Logotipo de la Empresa FRP Engineering S.A.C. ....	1
<b>Ilustración 2</b> Tanques de almacenamiento diseñados y fabricados por FRP Engineering .....	3
<b>Ilustración 3</b> Ductos diseñados y fabricados por FRP Engineering .....	4
<b>Ilustración 4</b> Tuberías diseñados y fabricados por FRP Engineering .....	5
<b>Ilustración 5</b> Composición típica de laminación de tanques de almacenamiento, tuberías y ductos .....	5
<b>Ilustración 6</b> Grating diseñados y fabricados por FRP Engineering.....	6
<b>Ilustración 7</b> Estructuras que diseñan, fabrican y montan la empresa FRP Engineering .....	7
<b>Ilustración 8</b> Escalerillas Portacables elaboradas por FRP Engineering .....	8
<b>Ilustración 9</b> Barandas diseñadas, fabricadas y montadas por FRP Engineering.....	9
<b>Ilustración 10</b> Diagrama de Ishikawa .....	31





## CAPÍTULO I

### GENERALIDADES DE LA EMPRESA

#### 1.1. Antecedentes de la empresa

FRP Engineering S.A.C. es una empresa peruana especializada en el diseño, fabricación y montaje de equipos y productos industriales fabricados con plástico reforzado con fibra de vidrio.

El nombre de la empresa deriva de las siglas en inglés de FRP (Fiberglass Reinforced Polymer), que en español significa plástico reforzado con fibra de vidrio, que se relaciona a la actividad que viene realizando dicha empresa. Así mismo, posee una experiencia de más de diez años apoyando a la industria nacional, ya que ha podido posicionarse como una de las mejores alternativas para la fabricación de productos de plástico reforzado con fibra de vidrio en el mercado, debido a su trabajo con profesionalismo, esfuerzo constante y una adecuada atención al cliente para brindar las mejores soluciones a sus clientes (FRP Engineering S.A.C., 2021).

#### *Ilustración 1*

*Logotipo de la Empresa FRP Engineering S.A.C.*



**Fuente:** FRP Engineering S.A.C, 2021.





## 1.2. Perfil de la empresa

FRP Engineering S.A.C. es una empresa que se dedica a la fabricación de tanques, tuberías, ductos, barandas y escaleras, grating, perfiles estructurales, chimeneas, lavadores y enfriadores de gases y su posterior montaje cumpliendo con los estándares establecidos. Es una empresa con mucha exigencia en la ejecución de proyectos, para ello cuenta con profesionales de amplia experiencia para la generación de soluciones que son demandadas por las necesidades de sus clientes (FRP Engineering S.A.C., 2021).

Según FRP Engineering S.A.C., (2021), los datos de la empresa son las siguientes:

- **Razón social:** FRP Engineering S.A.C.
- **Nombre Comercial:** FRP Engineering.
- **RUC:** 20512610979.
- **Dirección legal:** Av. Mateo Pumacahua Lote I – “B” – Villa El Salvador.
- **Teléfono:** 01-2920731
- **Horario de atención:** De lunes a sábado de 08:00 horas a 18:30 horas.
- **Correo de contacto:** [ventas@frp.com.pe](mailto:ventas@frp.com.pe)
- **Página Web:** frp.com.pe

## 1.3. Actividades de la empresa

Según FRP Engineering (2021), es una empresa peruana de alta competitividad debido su experiencia y a los exigentes estándares de calidad que rigen su proceso productivo, atendiendo cómodamente el mercado nacional. Las principales actividades que realizan son las siguientes:

- **Tanques de almacenamiento**  
Son depósitos que se utilizan para manipular o almacenar diferentes sustancias como, por ejemplo, gases, líquidos, productos de origen químico y petróleo, etc. (Haléco Iberia, 2021).  
Entre los principales productos que diseña y fabrica la empresa FRP Engineering son para el uso de tanques de procesos y/o reactores, cisternas móviles para camiones, tanques de almacenamiento





estacionarios, mezcladores con sistemas de agitación y tanques de almacenamiento con aislamiento térmico. Dichos tanques de almacenamiento cuentan con los siguientes beneficios: excelente resistencia química a ambientes agresivos como ácidos y alcalinos, bajo o nulo costo de mantenimiento, versatilidad de fabricación (formas y configuraciones), material con bajo coeficiente de transferencia térmica (aislante), es ligera, por lo cual se reduce los costos de transporte y montaje, su composición estable impide que el contenido se vea alterado y cualquier tipo de tanque de almacenamiento tiene una vida útil prolongada de 20 años a más (FRP Engineering S.A.C., 2021).

Las configuraciones de los tanques de menos de  $150\text{ m}^3$ , pueden ser fabricados y transportados completamente ensamblados y acabados; pero si los tanques son de más de  $150\text{ m}^3$ , pueden ser fabricados en planta y ensamblados en obra o fabricados íntegramente en obra. De igual manera, las especificaciones técnicas son dependiendo de lo requerido por los clientes, como es el caso que dichos tanques de almacenamiento puedan ser de forma horizontal o vertical; las tapas pueden ser planas, toriesféricas o sin tapa y los fondos pueden ser planos, cónicos o toriesféricos (FRP Engineering S.A.C., 2021).

### **Ilustración 2**

*Tanques de almacenamiento diseñados y fabricados por FRP Engineering*



**Fuente:** FRP Engineering S.A.C, 2021.





- **Tuberías y ductos**

Las tuberías “son para el transporte de fluidos en su interior, por lo que sus propiedades se centran en la capacidad de su interior” y un ducto, “también puede transportar fluidos, pero también está pensado para fines estructurales y mecánicos, como sujetar pesos, unir piezas o proteger cables” (Equipo Ferros Planes, 2017).

Según FRP Engineering (2021), los mejores beneficios de las tuberías y ductos hechos por ellos son los siguientes: excelencia en la resistencia química a ambientes agresivos (ácidos/ alcalinos), bajo o nulo costo de mantenimiento, usan un material con bajo coeficiente de transferencia térmica (aislante), el producto es ligero y eso reduce los costos de transporte y montaje, baja permeabilidad y posee una prolongada vida útil. Las características técnicas de estos productos dependen del requerimiento del cliente, siendo algunas de las características las siguientes: tuberías para presiones de hasta 250 psi, tuberías y ductos desde 1 pulgada de diámetro interior, la longitud de fabricación es de 6 metros y con la posibilidad de pre ensamble en planta a 12 metros, entre otros.

**Ilustración 3**

*Ductos diseñados y fabricados por FRP Engineering*



**Fuente:** FRP Engineering S.A.C, 2021.







#### Ilustración 4

Tuberías diseñados y fabricados por FRP Engineering



Fuente: FRP Engineering S.A.C, 2021.

En cuanto se refiere a la composición típica de laminación de los tanques de almacenamiento y de las tuberías y ductos mencionados líneas arriba hechos por FRP Engineering, son como se muestran a continuación:

#### Ilustración 5

Composición típica de laminación de tanques de almacenamiento, tuberías y ductos



Fuente: FRP Engineering S.A.C, 2021.

- **Grating**

El grating o también conocido como enrejillado o emparillado, es técnicamente un elemento compuesto por una variedad de placas paralelas entre sí y dispuestas verticalmente, cuya unión entre ellas se utiliza mediante otras placas y varillas que también están paralelas





entre sí y perpendiculares a las primeras, formando unas retículas cuadradas o rectangulares perfectamente alineadas, resultando así un producto ligero, translucido y con otras características mecánicas que los convierten de manera idónea para aplicaciones industriales, constructivas y decorativas (García, 2018).

El grating elaborado por FRP Engineering, posee una serie de beneficios como excelencia en la resistencia química a ambientes agresivos (ácidos/alcalinos), excelentes propiedades dieléctricas (aislante eléctrico), excelente resistencia a los impactos, por su ligereza se reducen los costos de transporte y montaje y el material tiene un bajo coeficiente de transferencia térmica (aislante). Las especificaciones técnicas del grating, dependen de los requerimientos de sus clientes, estos pueden ser con un acabado superficial liso o antideslizante, fabricados en variedad de colores, no son conductivos, no son magnéticos, no generan chispas, entre otros. Y por último los principales usos de este producto son para plataformas elevadas, peldaños, canaletas, entre otros (FRP Engineering S.A.C., 2021).

#### **Ilustración 6**

*Grating diseñados y fabricados por FRP Engineering*



**Fuente:** FRP Engineering S.A.C, 2021.





- **Estructuras**

Las estructuras con el conjunto de elementos, unidos, ensamblados o conectados entre sí, que tienen la función de recibir cargas, soportar esfuerzos y transmitir esas cargas al suelo, garantizando así la función estática (Aguado, 1987, p. 115).

Según FRP Engineering S.A.C. (2021), señala que sus estructuras poseen gran variedad de perfiles y conexiones, tienen estructuras mecánicas muy elevadas, con módulos de elasticidad entre 180 a 200 mil Kg/  $cm^2$ , dichas estructuras no son conductivos de energía, no son magnéticos y no generan chispa, además cuentan con el transporte y montaje requerido, así mismo con un equipo eficiente para el montaje de estructuras de FRP con amplia experiencia.

**Ilustración 7**

*Estructuras que diseñan, fabrican y montan la empresa FRP Engineering*



**Fuente:** FRP Engineering S.A.C, 2021.







- **Escalerillas portables**

La escalerilla portable o bandeja tipo escalerilla permite la organización del cableado en las instalaciones, gracias a su ligero peso es una solución más económica (Palomino, 2021).

Según FRP Engineering S.A.C. (2021), señala que el diseño y la fabricación de sus escalerillas portables depende mucho de las especificaciones técnicas del requerimiento de sus clientes, pero algunas de las características que poseen son los siguientes: poseen alturas estándar de 100mm a 150mm, anchos estándar de 100mm, 150mm, 300mm, 450mm y 600mm, con tramos rectos con longitud estándar de 3 metros, con espaciamiento de transversales estándar de 150mm y 225mm, poseen una capacidad de carga desde 75 Kg/m hasta 150 Kg/m y el distanciamiento entre apoyos son desde 2.40m hasta 4.90m.

**Ilustración 8**

*Escalerillas Portables elaboradas por FRP Engineering*



**Fuente:** FRP Engineering S.A.C, 2021.





- **Baranda:**

Las barandas poseen la función de brindar protección en estructuras como escaleras, balcones, terrazas y puentes, estas se instalan en el perímetro de las estructuras a una altura constante, de manera que las personas puedan apoyarse en ellas o sostenerse (Pérez & Gardey, 2017)

Algunas de las características que poseen las barandas elaboradas por FRP Engineering son las siguientes: como el acabado superficial liso o antideslizante, color amarillo MD para mayor seguridad, anclaje en piso o pared, las barandas no son conductivos a energía, no son magnéticos y no genera chispa, entre otros (FRP Engineering S.A.C., 2021).

**Ilustración 9**

*Barandas diseñadas, fabricadas y montadas por FRP Engineering*



**Fuente:** FRP Engineering S.A.C, 2021.

En cuanto a la resistencia química de algunos de los ambientes más comunes para el uso de todos los productos antes mencionados hechos por FRP Engineering son los que a continuación se presentan:





**Tabla 1**

*Resistencia química en los ambientes más comunes para el uso de los productos hechos por FRP Engineering*

Ambiente químico	% de concentración	Límite de temperatura sugerida (°C)	
		Estándar	Premium
Sulfato de Aluminio	Todas	75	105
Hipoclorito de Calcio	Todas	NR	90
Hipoclorito de Sodio	15	NR	50
Salmuera	Todas	75	100
Sulfato de Cobre	Todas	75	115
Agua Desionizada	Todas	75	90
Agua Desmineralizada	Todas	75	90
Diesel	Todas	60	80
Dietilen Glicol	100	75	100
Diproplien Glicol	Todas	75	105
Etanol	10		60
	50		40
	95 - 100	25	40
Sulfato Férrico	Todas	75	105
Gasohol		40	40
Ácido Clorhídrico	10	70	100
	15	40	100
	25	40	70
	37	25	40
Ácido Nítrico	2	65	
	5	65	80
	35	NR	65
	Vapores	45	80
Agua de Mar		75	100
Hidróxido de Sodio	1	NR	100
	5	NR	70
	10	NR	70
	25	NR	70
	50	NR	100
Sulfato de Sodio	Todas	75	100
Ácido Sulfúrico	0 – 25	75	105
	50	60	90
	70	NR	80
	75	NR	45
	93	NR	NR
	Vapores húmedos	75	10

**Fuente:** FRP Engineering S.A.C, 2021.





### 1.3.1. Misión

“Lograr una mayor productividad y un crecimiento sostenido, promoviendo el uso de tecnologías que permitan mejorar la competitividad y propiciar un entorno de innovación, destacando nuestra marca como un producto de alta calidad a nivel mundial, con alto grado de responsabilidad social y respetuosa del medio ambiente, priorizando el fortalecimiento de la cadena de suministro con la creación de sinergias con los stakeholders” (FRP Engineering S.A.C., 2021).

### 1.3.2. Visión

“Al año 2025, FRP Engineering será reconocida como la mejor empresa de manufactura de equipos industriales de Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio en el Perú, cubriendo las expectativas de las empresas más exigentes y generando bienestar para nuestros stakeholders y para la cadena de valor” (FRP Engineering S.A.C., 2021).

### 1.3.3. Objetivo

“Lograr ser la mejor empresa de ingeniería y fabricación de equipos de FRP/Composites de la región con un crecimiento sostenido, promoviendo el uso de tecnologías que permitan mejorar la competitividad y propiciar un entorno de innovación, buscando destacar nuestra marca como un producto de alta calidad junto a un excelente equipo de profesionales que me acompañan” (FRP Engineering S.A.C., 2021).

## 1.4. Organización actual de la empresa

Según la información proporcionada por la empresa FRP Engineering S.A.C. (2021), se organiza de la siguiente manera:

- **Gerencia General**

Se encarga de organizar los recursos de la empresa, dirigir a la empresa en un corto, mediano y largo plazo, esta encargada de fijar los objetivos que enmarcan el rumbo y el trabajo de toda la organización.





- **Gerencia de Administración:**

Se encarga de planificar, organizar, dirigir y controlar la gestión de los recursos humanos y logísticos, así también propone al gerente general documentos normativos internos, para el establecimiento de marcos adecuados para la ejecución de las funciones de los trabajadores en cada una de sus áreas, dirige y supervisa los procesos administrativos y la gestión de los recursos humanos y materiales; supervisa los procesos de reclutamiento, selección y contratación del personal; supervisa los procedimientos que conllevan la contratación de bienes y servicios para la empresa, supervisa el control físico de los activos fijos de la empresa, dirige y supervisa la gestión contable y presupuestal.

- **Área de Presupuesto:**

Coordinar, dirigir, supervisar y evaluar los procesos con relación a el presupuesto para la realización de diversas actividades de la empresa para el logro de los objetivos y metas trasadas.

- **Área de Recursos Humanos:**

Encargada de administrar y supervisar la gestión del personal en concordancia con la normatividad y con las políticas y planes de la empresa.

- **Área de Logística:**

Dirigir, ejecutar y supervisar el proceso de abastecimiento de bienes y servicios necesarios que requiera la empresa, así mismo la gestión de los servicios generales y mantenimiento de la infraestructura y el control de los bienes patrimoniales de la organización.

- **Gerencia de Producción:**

Encargada de organizar, dirigir y controlar la gestión de producción de los diversos productos que diseña, fabrica y monta la empresa, supervisando los estándares de calidad que deben ser cumplidos con eficiencia y eficacia.

- **Área de diseño:**

Encargados de la elaboración de los diseños de los productos según las especificaciones técnicas requeridas por los clientes







teniendo en cuenta el impacto que podrían ocasionar al medio ambiente.

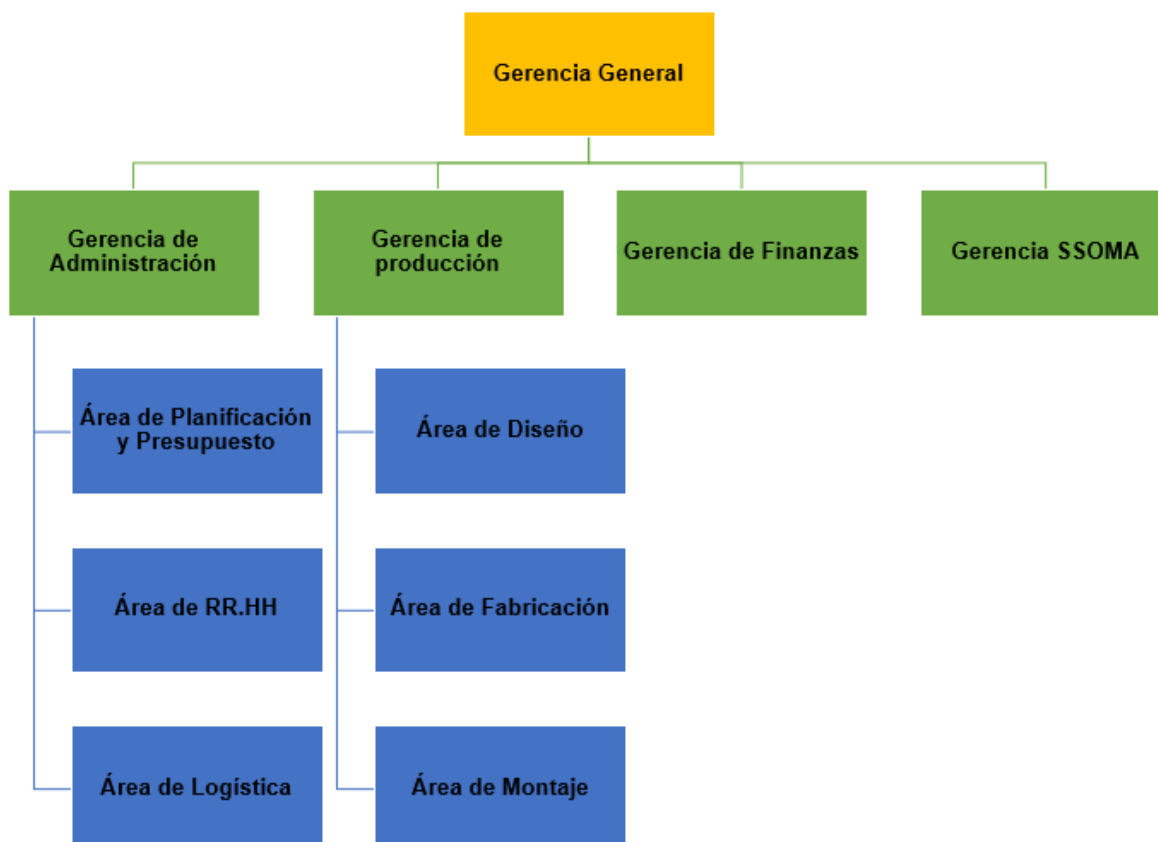
- **Área de fabricación:**  
Encargados de la fabricación de los productos diseñados por el Área de Diseño, se tiene en cuenta que la fabricación lo realizan cumpliendo estándares de calidad y con los materiales e insumos adecuados.
- **Área de Montaje:**  
Encargada del transporte y montaje de los productos de la empresa, garantizando la entrega correcta y conforme con los clientes.
- **Gerencia de Finanzas:**  
Planificar, organizar, registrar y supervisar los procedimientos contables de la empresa, proporcionando información adecuada y oportuna para la toma de decisiones, así mismo elaborar y presentar los Estados Financieros a la Gerencia General.
- **Gerencia SSOMA:**  
Esta encargada de gestionar la Seguridad, salud en el trabajo y en el medio ambiente en todos los procesos de la empresa, planificando, organizando y dirigiendo medidas de prevención, reducción, control y eliminación de peligros e integrar la prevención de riesgos laborales en las actividades que realiza la empresa.





**Gráfico 1**

*Organigrama de la empresa FRP Engineering*



**Fuente:** Elaboración propia a partir de la información obtenida de FRP Engineering S.A.C, 2021.

## 1.5. Descripción del entorno de la empresa

### 1.5.1. Análisis externo

#### Análisis del entorno general

- **Factores económicos:**

Según el Banco Central de Reserva del Perú, la economía peruana en general tras sufrir una caída del 11.1% en el 2020 por efectos de la pandemia, para este año 2021 se reportará un crecimiento del Producto Bruto Interno PBI en un 10.7% y de 4.5% para el 2022. Así mismo el sector de construcción en general como las obras privadas, edificios inmobiliarios para viviendas, oficinas, infraestructuras en las minas, entre otros son de los mejores aliados para el crecimiento del PBI del país. También es importante destacar la inversión pública que logró un avance económico del





7.81% en febrero de este año, estas comprenden la construcción de puentes, carreteras, hospitales, colegios, servicios de agua potable, alcantarillado, etc. Cabe destacar que, de acuerdo al Plan Nacional de Infraestructura y Competitividad, hay muchos proyectos para impulsar la economía del país lo que genera el aumento de la demanda de productos y servicios en el sector constructivo, todo ello resulta poseer un panorama favorable en cuanto a las oportunidades en el mercado generando ingresos importantes que ayudará a dinamizar la economía del país (De la Vega, 2021).

El Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial (IEDEP) de la Cámara de Comercio de Lima (CCL), señaló que el sector construcción en los meses de marzo a junio de 2020 se reportaron caídas en el desarrollo económico de dicho sector. No obstante, a partir de septiembre de 2020 a febrero del presente año se notó su recuperación y crecimiento en un 15.2% (Diario Gestión, 2021).

Como comentario a título personal, se puede deducir que a partir del crecimiento económico en el sector constructivo, la empresa FRP Engineering S.A.C. posee un abanico de oportunidades para aumentar sus ventas y sus ingresos, además, ello traería no solo beneficios para la empresa sino también para la comunidad y el gobierno ya que se generarían más empleos y como también aumentaría la recaudación de impuestos, los cuales servirían para la realización de obras públicas que beneficiarían al desarrollo del país entero.

- **Factores tecnológicos:**

El año 2020, sin duda fue un año atípico para todas las personas por el motivo de la emergencia sanitaria, donde se observó que muchas empresas e instituciones debieron cambiar de forma drástica la manera en el que operaban en el mercado, entonces, en ese escenario el factor tecnológico creció en importancia. Durante este último, año la tecnología ha adquirido un rol protagónico, ya que, si antes era importante, ahora con la llegada de la pandemia





del COVID-19, hoy se hace imprescindible (Andina Agencia Peruana de Noticias, 2021).

En el mundo de la ingeniería de la construcción, la evolución es constante tanto en la aplicación de nuevas técnicas como en la evolución de materiales empleados. Entre ellos destaca el plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV), este tipo de material se empezó a utilizarse para la fabricación de pequeños componentes y cubiertas. Ya con el paso del tiempo y las mejoras en su producción se empezó a diversificar en gran medida, tanto en las formas, tamaños y usos. Este material se caracteriza por la resistencia que posee a químicos y oxidación, por ello que muchos de los productos que se fabrican a base de dicho material son tuberías, ductos, rejillas, entre otros. En la actualidad el uso del plástico reforzado con fibra de vidrio se extiende por diversos tipos de industrias, desde la automovilística o aeronáutica a la construcción, donde se evidencia que sus propiedades permiten la aplicación en obras de gran envergadura o como también de pequeñas instalaciones. Las propiedades que posee este material se pueden resumir en 3 palabras: ligero, resistente y rígido; así estos factores lo colocan como una de las mejores opciones a la hora de diseñar y fabricar elementos y estructuras para la construcción. También es importante indicar que, este tipo de material posee una propiedad muy apreciada en cuanto se refiere a la fabricación de tuberías y depósitos de almacenamiento ya que se mantiene antiadherente ante incrustaciones en su superficie y, por último, aporta una ventaja estética a las estructuras que están expuestas a la intemperie ya que son autolimpiables con la lluvia (Ingenieros Asesores, 2017).

- **Factores políticos:**

En cuanto se refiere a los factores políticos nos enfocaremos en lo establecido por las políticas y normativas sobre la Seguridad y Salud en el Trabajo. Entonces, se tiene que los derechos a la vida y a la salud se encuentran consagrados en la Constitución Política del Perú y también en diversas normativas, que poseen como





objetivo la promoción de la cultura de prevención de riesgos y peligros laborales en todo el país.

La Ley N°29783 Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, posee un rango de aplicación a todos los sectores económicos y de servicios, teniendo como finalidad principal la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales del trabajador. Uno de los principios que establece la norma es la de prevención, donde señala que el empleador deberá garantizar, en el centro de trabajo, el establecimiento de medidas y condiciones que protejan la vida, salud y bienestar de los trabajadores, también, de aquellos que no teniendo vínculo laboral prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores (Mostacero, 2017, p. 29).

Como comentario de lo mencionado, se puede decir que las empresas de cualquier rubro en el Perú tienen la obligación de establecer una política, mecanismos y acciones para tener una adecuada gestión de salud y seguridad en el trabajo, generando conciencia sobre buenas condiciones laborales a los trabajadores, mejorando la calidad de vida y de esta manera se promueve la competitividad entre empleadores en el mercado.

- **Factores Sociales:**

En la actualidad se puede observar que los trabajadores o empleados, ya están más informados en cuanto a los deberes y sobre todo los derechos que poseen dentro de su centro de labores, ya que se encuentran en una sociedad tan globalizada donde la información se encuentra a disposición en cualquier momento y lugar, gracias a la tecnología, así mismo las costumbres de las personas con la que se trabaja en la empresa FRP Engineering poseen diferentes culturas y costumbres que son arrastradas desde su hogar, pero el verdadero trabajo es la integración de todas las personas en la cultura que la empresa desea compartir, para así trabajar en un ambiente en el que todos respeten las normas de conducta que se enmarcan en el respeto de las normativas exigidas y de lo planificado por la organización para el cumplimiento de las metas y objetivos propuestos.





## 1.5.2. Análisis Interno

### Recursos y capacidades

- **Recursos Tangibles**

La industria nacional promete ganar un nuevo impulso de crecimiento para la empresa FRP Engineering S.A.C., por la reactivación económica detectada en el sector construcción, así como en la industria química, alimenticia y el sector hidrocarburos, gas, electricidad y de saneamiento, teniendo en cuenta solo el mercado interno, lo cual mejoraría la rentabilidad de la empresa.

Según la información proporcionada por el responsable de la empresa FRP Engineering S.A.C, indica que, si bien los ingresos y activos no son muy significativos comparado con las grandes empresas del mismo rubro, pero la empresa FRP Engineering S.A.C. ha ido ganando una posición en el mercado, por el buen trabajo que realizan para satisfacer las necesidades de sus clientes, lo que conlleva a deducir que posee un gran potencial para desarrollar proyectos de gran envergadura con el paso del tiempo.

La empresa FRP Engineering S.A.C. registro un crecimiento significativo en estos más de 10 años de presencia en el mercado nacional, contando para ello con la tecnología, instalaciones, recursos humanos y la logística necesarios para alcanzar la producción que exige el mercado llegando a un alto nivel en la calidad de sus productos.

- **Recursos Intangibles**

Según la información proporcionada por el encargado de la empresa FRP Engineering S.A.C., entre los recursos intangibles que poseen, son la preferencia y el reconocimiento de las mejores empresas del país, como son las siguientes: Votorantim metáís, refinería La Pampilla, Sika Perú, Cerro Verde, Consorcio La Chira, Backus y Johnston, ICR Ambiental Perú, Vale Bayoyar/Andrade Gutiérrez Swro plant y más 120 clientes satisfechos. El valor y el compromiso que asumen en cada uno de los trabajos asignados, son asumidos con mucha responsabilidad y son satisfechas según





las necesidades y requerimientos de los clientes, utilizando todas las herramientas disponibles para desarrollar alternativas de solución viables, sostenibles y amigables con el entorno, esto se puede observar con los más de 1100 proyectos ejecutados. Entonces la empresa es reconocida por la responsabilidad en el cumplimiento de los trabajos asumidos y acuerdos pactados, utilizando el máximo del esfuerzo posible para obtener resultados satisfactorios y sostenibles tanto para los clientes, stakeholders y entorno. Y también, es importante destacar la integridad con la que ejecutan sus trabajos y/o proyectos obrando con rectitud y apego a los principios éticos (FRP Engineering S.A.C., 2021).

- **Capacidades organizativas**

Según el responsable de la empresa FRP Engineering S.A.C, señala que la capacidad organizacional de la empresa busca que en cada uno de sus colaboradores y equipos de trabajo se desarrollen en un ambiente en el que los proyectos se lleven a cabo con excelencia y calidad.

La empresa tiene una adecuada gestión del capital humano facilitando así que los trabajadores tengan un mayor compromiso con la misma y que logren desarrollar al máximo sus competencias. Con esto, las capacidades organizacionales de la empresa hacen posible el incremento de la productividad y la innovación en una organización.

Así mismo, manifestó que la empresa FRP Engineering S.A.C. tiene claro su identidad y personalidad, esto se puede observar en la visión y misión que son la guía para los esfuerzos de sus trabajadores para alcanzar sus metas y objetivos. Impulsando a sus colaboradores a crear nuevos productos y servicios, y a encontrar los escenarios adecuados para su lanzamiento. Motivando a crear atractivas propuestas que fidelicen a los clientes con la marca.

Es fundamental para la empresa FRP Engineering S.A.C. que las distintas áreas busquen lograr alinear las capacidades y habilidades de los empleados con la estrategia comercial de la organización; teniendo presente que la base de la capacidad organizacional de





una empresa son las competencias que tienen sus colaboradores, y que éstas son un factor diferenciador que hace que los consumidores vean a un producto o servicio como primera opción en un determinado sector.

Las capacidades organizacionales de FRP Engineering S.A.C. son claves para el cumplimiento de los planes estratégicos de la empresa, además, de hacer posible que generen ventajas diferenciadoras frente a su competencia, respondiendo de una manera más efectiva a las tendencias del mercado y a estructurar respuestas oportunas que garanticen su permanencia.

### 1.5.3. Análisis de la cadena de valor

La cadena de valor es “una herramienta estratégica usada para analizar las actividades de una empresa y así identificar sus fuentes de ventaja competitiva” (Quintero & Sánchez, 2006).

Mintzberg, Quinn & Voyer (1997), señala que “Porter divide las bases del funcionamiento de la organización en dos tipos de actividades, estas son: las actividades primarias y de apoyo” (p. 91).

- **Actividades primarias**

Estas actividades son primarias porque agregan valor en forma directa, entre ellas se tiene la logística interna, operaciones, la logística externa, marketing y ventas (Mintzberg & Quinn, 1997, p. 91).

Entonces, según lo indicado por el responsable de la empresa FRP Engineering S.A.C., existen cuatro actividades primarias, la primera es la logística interna, la que se caracteriza por la previsión de recursos con la que se planifican las actividades para el cumplimiento de los trabajos y/o proyectos encargados, son muy pocas las ocasiones donde se presentan desabastecimientos. La segunda, es las operaciones de producción, sin lugar a dudas, es una de las actividades más importantes, ahí se realiza la transformación de las materias primas, cabe mencionar que este proceso cumple ciertos estándares de calidad para brindar una duración y resistencia con el paso del tiempo de los productos,







propiedades que caracterizan el trabajo de la empresa FRP Engineering S.A.C. La tercera, es la logística externa, esta actividad se refiere que los productos ya terminados llegan en la fecha pactada con los clientes, la empresa se asegura de poseer una logística de transporte adecuado para que el producto no sufra daños y llegue a su destino en las mejores condiciones. La cuarta, es la actividad de servicio, la empresa FRP Engineering S.A.C., cuenta con un servicio en el que se establecen desde el inicio las necesidades que posee el cliente, de la misma manera se determinan las especificaciones técnicas del producto o proyecto a desarrollar y en caso que se presenten algunas dificultades luego de la venta de los productos, la empresa tienen un sistema adecuado para la solución de problemas sin poner ningún tipo de traba y hacerlo de forma inmediata para la satisfacción del cliente. Y finalmente, se debería de tener la actividad del marketing, que lastimosamente la empresa aun presenta ineficiencias en esta área, ya que no hay una persona encargada meramente en dichas actividades, ya que el marketing es una estrategia fundamental que debe poseer la empresa para poder hacer conocer y difundir su marca y los productos que ofrece al mercado y con ello sacarle todo el provecho a las redes sociales y al mundo digital que hoy en día es fundamental ser parte de dicha comunidad virtual, que además trae beneficios a la imagen y reconocimiento de la empresa.

- **Actividades de apoyo:**

Según Mintzberg & Quinn (1997), señala que las actividades de apoyo “no agregan valor en forma directa, sino que refuerzan la capacidad de las actividades primarias para generar valor, como por ejemplo se tiene el abastecimiento, desarrollo tecnológico, administración de recursos humanos e infraestructura de la empresa” (p. 91).

Según lo señalado por el responsable de la empresa FRP Engineering S.A.C., indica que el área de recursos humanos se encarga de realizar un minucioso proceso de selección del personal, ya que tienen perfiles establecidos que debe de cumplir





el personal para cada una de las áreas de trabajo requeridas, así mismo se encargan de realizar un adecuado proceso de contratación y realizando diversos tipos de actividades para integrar al personal y puedan generar compañerismo y unión para conformar un buen equipo. En cuanto se refiere al desarrollo tecnológico, la empresa siempre está analizando y estudiando los procesos internos de la empresa que les proporciona información valiosa para permitirles tener una mejora continua, así les permite diagnosticar los puntos débiles en las cuales se debe trabajar y lograr superarlos y seguir avanzando. De la misma manera el abastecimiento de la empresa obedece a una planificación ya que se prevé la adquisición de bienes y servicios que se requerirán para el desarrollo de las actividades cotidianas, así también posee una adecuada gestión de almacenamiento, teniendo un stock adecuado, es decir, que no presente escasez de recursos materiales y que tampoco sea demasiado, ya que ocasionaría gastos negativos. Por último, la infraestructura de la empresa es propia, pero aún posee un gran potencial para seguir implementándolo y mejorándolo.

#### **1.5.4. Análisis Estratégico**

Robbins & Coulter (2005), indican que el análisis estratégico es un proceso que se lleva a cabo para investigar sobre el entorno de negocios dentro del cual la organización y el estudio de la propia organización, con la finalidad de formular estrategias para la adecuada toma de decisiones y el cumplimiento de sus objetivos, este análisis se debe de realizar de forma periódica con la mira de incrementar la eficiencia y eficacia de la organización (p. 182).

- **Fortalezas:**

- Instalaciones propias
- Experiencia de 10 años apoyando a la industria nacional, han logrado posicionarnos como una de las mejores alternativas para la fabricación de productos en FRP.





- Recurso humano con experiencia en la industria de la construcción.
  - Capacidad directiva y flexibilidad organizativa.
  - Responsabilidad de la alta dirección para el mejoramiento continuo e innovación.
  - Innovación en los materiales que utilizan para la fabricación de sus productos.
- **Oportunidades:**
    - Excelentes ofertas de capacitación y perfeccionamiento profesional y técnico en entidades educativas
    - Plan Nacional de infraestructuras para la competitividad aprobada en 2019, para cerrar brechas en el país, con una inversión de 29 000 millones de euros en 52 proyectos en cinco años. Dicho desembolso prioriza a los sectores de transportes, y comunicaciones, energía y minas, vivienda, construcción saneamiento, entre otros.
    - Mejores equipos y herramientas en el mercado.
    - Tratados y negocios internacionales del estado peruano con las mejores economías del mundo.
    - Empresas de similar rubro nacionales que ejecutan proyectos de gran envergadura.
    - Incremento del uso de medios digitales.
    - Exigencia del cumplimiento de la normativa en Salud y Seguridad en el trabajo.
  - **Debilidades**
    - Poca diversidad de servicios
    - Baja demanda de clientes
    - Falta de comunicación entre los niveles gerenciales táctico y operativo.






- Bajo nivel de compromisos por los niveles bajos de la organización.
- Toma de decisiones a cargo de las gerencias centralizadas.
- Deficiente gestión en la salud y seguridad en el trabajo.
- Poca capacitación al personal en temas técnicos.
- **Amenazas**
  - Creciente nivel de exigencias por parte de los clientes
  - Demora de las inversiones estatales
  - Conflictos sociales para la iniciación nuevos proyectos emblemáticos
  - Incorporación de empresas de alto nivel competitivo por su experiencia en el rubro y capitales
  - Disposición del poder adquisitivo de los clientes.





**Tabla 2**  
**Matriz FODA**

	<p><b>FORTALEZAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalaciones propias</li> <li>2. Experiencia de 10 años apoyando a la industria nacional, han logrado posicionarnos como una de las mejores alternativas para la fabricación de productos en FRP.</li> <li>3. Recurso humano con experiencia en la industria de la construcción.</li> <li>4. Capacidad directiva y flexibilidad organizativa</li> <li>5. Responsabilidad de la alta dirección para el mejoramiento continuo e innovación.</li> <li>6. Innovación de los materiales que utilizan para la fabricación de sus productos.</li> </ol>	<p><b>DEBILIDADES:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poca diversidad de servicios</li> <li>2. Baja demanda de clientes</li> <li>3. Falta de comunicación entre los niveles gerenciales táctico y operativo.</li> <li>4. Bajo nivel de compromisos por los niveles bajos de la organización.</li> <li>5. Toma de decisiones a cargo de las gerencias centralizadas.</li> <li>6. Deficiente gestión en la salud y seguridad en el trabajo.</li> <li>7. Poca capacitación al personal en temas técnicos.</li> </ol>
<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Excelentes ofertas de capacitación y perfeccionamiento profesional y técnico en entidades educativas.</li> <li>2. Plan Nacional de Infraestructuras para la competitividad aprobada en 2019, para cerrar brechas en el país, con una inversión de 29 000 millones de euros en 52 proyectos en cinco años. Dicho desembolso prioriza a los sectores de transportes y comunicaciones, energía y minas, vivienda, construcción, saneamiento, entre otros.</li> <li>3. Mejores equipos y herramientas en el mercado.</li> <li>4. Tratados y negocios internacionales del estado peruano con las mejores economías del mundo.</li> <li>5. Empresas de similar rubro nacionales que ejecutan proyectos de gran envergadura.</li> <li>6. Incremento del uso de medios digitales</li> <li>7. Exigencia del cumplimiento de la normativa en Salud y Seguridad en el trabajo.</li> </ol>	<p><b>ESTRATEGIAS FO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ampliar el talento profesional</li> <li>2. Establecer una red de socios estratégicos</li> <li>3. Planificar jornadas de capacitación para el personal y así obtener potenciar sus conocimientos</li> <li>4. Expandir los servicios especializados fuera de la ciudad de la sede principal.</li> <li>5. Gestionar la adquisición de equipos y herramientas para la mejora del desarrollo de las actividades en la empresa.</li> <li>6. Aprovechar el Tratado de Libre Comercio para importar recursos materiales a bajos costos.</li> <li>7. Aplicar en proyectos de inversión pública asociándonos con las empresas que poseen la capacidad requerida para el desarrollo de grandes proyectos.</li> </ol>	<p><b>ESTRATEGIAS DO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitar al personal para proporcionar nuevos servicios a los clientes.</li> <li>2. Mantenerse alerta a los proyectos de inversión pública para poder licitar o de lo contrario contactar con las grandes empresas seleccionadas para la ejecución de dichos proyectos y crear asociaciones.</li> <li>3. Incremento de gamas de servicio de acuerdo a las necesidades del interior del país.</li> <li>4. Promoción de reuniones motivacionales para el personal de los niveles bajos de la empresa.</li> <li>5. Implementar la promoción de la empresa y los productos que brinda a través de los medios digitales, entre ellos redes sociales.</li> <li>6. Implementar una adecuada gestión de la Salud y Seguridad en el Trabajo teniendo como base la normativa vigente.</li> </ol>
<p><b>AMENAZAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creciente nivel de exigencias por parte de los clientes.</li> <li>2. Demora de las inversiones estatales</li> <li>3. Conflictos sociales para la iniciación nuevos proyectos emblemáticos</li> <li>4. Incorporación de nuevas empresas de alto nivel competitivo por su experiencia en el rubro.</li> <li>5. Disminución del poder adquisitivo de los clientes.</li> </ol>	<p><b>ESTRATEGIAS FA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar la experiencia que posee el personal para solucionar las exigencias demandadas por los clientes.</li> <li>2. Consolidar alianzas estratégicas con las empresas de alto nivel competitivo.</li> <li>3. Impulsar concepto de empresas con enfoque de Responsabilidad Social Empresarial.</li> <li>4. Identificar principales inversiones de construcción en los próximos 5 años.</li> <li>5. Estrategias para la reducción de costos a través de estudios de productividad</li> </ol>	<p><b>ESTRATEGIAS DA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establecer un programa de socialización laboral.</li> <li>2. Realizar investigaciones sobre productos alternativos e innovadores.</li> <li>3. Proponer la apertura de nuevos mercados en el extranjero.</li> <li>4. Implementar promociones en cuanto la comercialización de los productos y generar negociaciones flexibles con los clientes, como por ejemplo formas de pago, etc.</li> </ol>

Fuente: Elaboración propia a partir de la información obtenida de FRP Engineering S.A.C, 2021.





## CAPÍTULO II

### REALIDAD PROBLEMÁTICA

#### 2.1. Descripción de la realidad problemática

El presente trabajo parte por estudiar un tema de actualidad y de gran importancia tanto a nivel mundial como nacional, se trata sobre la salud y seguridad en el trabajo, lo cual conlleva una serie de esfuerzos para implementar normativas, directivas y políticas de los Estados, con el objetivo de prevenir los riesgos y peligros a los que puedan estar expuestos los trabajadores en el cumplimiento de sus labores.

Las cifras son alarmantes en cuanto se refiere a accidentes laborales, ya que a nivel internacional se tienen los siguientes datos estadísticos: en Europa en el año 2007 de enero a diciembre se registraron 934 351 accidentes con bajas en las jornadas de trabajo, donde España es el país que encabeza esta lista en accidentes laborales. Estas cifras demuestran que algo no está funcionando como debiera (Gomez, Luque & Ruiz, 2000, p. 18).

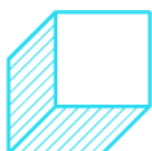
Según la Organización Internacional del Trabajo OIT (2020), indica que “cada día mueren personas a causa de accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo, más de 2,78 millones de muertos por año”. De la misma manera se tiene como información que a nivel mundial la enfermedad del cáncer ocasiona el 64.23% de muertes, seguido por los accidentes laborales con un 20.29%, luego, están las muertes causadas por accidentes de tránsito con un 9.85% y por último, se encuentra la enfermedad del SIDA que causa el 5.52% de muertes en el mundo. También se ha reportado que a nivel mundial ocurren 374 millones de lesiones no mortales relacionados con el trabajo lo que resultan en más de 4 días de ausentismo laboral. El costo de esta adversidad diaria es grande y la pérdida económica de las malas prácticas de salud y seguridad en el trabajo estima que comprenden un 3.94% de Producto Bruto Interno PBI global de cada año. Dentro de este panorama nuestro país no es ajeno a este problema que viene atacando a varios países, ya que según informó el Sistema Informático de Notificación de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales – SAT, del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, indicó que en noviembre del





2019 se registraron 2 744 notificaciones lo que representa un aumento de 15.70% en comparación a noviembre del 2018. De la misma manera, se tuvo que del total de notificaciones, el 97.01% corresponden a accidentes de trabajo no mortales, el 0.62% a accidentes mortales, el 2.30% a incidentes peligrosos y el 0.07% a enfermedades ocupacionales; donde la actividad económica con mayor número de notificaciones fueron las industrias manufactureras con el 22.01%, seguido de las actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler con el 20.19%; luego, transporte, almacenamiento y comunicaciones con 11.41% y construcción con 11.30% (Díaz, Suarez, Santiago & Bizarro, 2020).

En el contexto que vivimos actualmente todas las empresas e instituciones públicas del país y del mundo, se están enfocando en proporcionar ciertas medidas para la prevención de riesgos y peligros a los que están expuestos sus trabajadores, ya que estas medidas también se encuentran normadas y es deber del empleador cumplirlas, ya que como se mencionó anteriormente, el descuido en el tema de la salud y seguridad en el trabajo, no solo puede ocasionar daños a los trabajadores ya que estos pueden llegar a tener accidentes leves, donde se genera un descanso breve, también pueden llegar a tener accidentes incapacitantes, donde el descanso es justificado por que el trabajador requeriría de algún tratamiento médico para su recuperación y tener hasta accidentes mortales, cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Cabe mencionar que cualquier tipo de accidente también afecta a la organización en gran medida ya que el ausentismo del personal ocasiona pérdidas en cuanto las actividades y funciones que se dejan de hacer, como también el pago de indemnizaciones por los daños producidos al trabajador, entre otros. Así pues es importante poseer una política de prevención para la reducción de las probabilidades a sufrir un accidente de trabajo, implementando capacitaciones constantes, implementación de Equipos de Protección Personal EPP, según el trabajo que desarrolle el personal, entre otros, para el logro de una adecuada gestión de la salud y seguridad en el trabajo en la organización.







## 2.2. Análisis del problema

El presente estudio se realizó en la empresa FRP Engineering S.A.C., donde se ha podido notar que cuenta con deficiencias en el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, ya que las actividades que realizan los trabajadores se encuentran expuestas a riesgos que los puede conllevar a tener un accidente laboral siendo una de las principales deficiencias la falta de liderazgo por parte de la dirección de la organización para poder realizar las actividades necesarias para prever medidas de seguridad para salvaguardar la seguridad y salud de sus trabajadores, se pudo notar que según las exigencias de la Ley N°29783 y la Norma ISO 45001, la empresa presenta deficiencias. Para poder tener un punto de partida se tendría que fortalecer el liderazgo y el compromiso que debe ser asumido primero por la gerencia general, ya que siendo el responsable de la organización tiene que realizar las gestiones para organizar los recursos necesarios para la implementación de un adecuado sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Se pudo evidenciar que muchos de los trabajadores de la empresa, carecen de información preventiva, ya que, durante la realización de sus actividades asignadas, se presentan situaciones donde se sienten en peligro o perciben algún riesgo en la ejecución de su actividad, de alguna manera tratan de protegerse, pero sin ningún plan de acción, programa o lineamiento pre establecido. Cabe mencionar que de no tener una gestión adecuada para la seguridad y salud en el trabajo las consecuencias serían graves, entre ellas se encuentran los daños al trabajador, que podrían ser desde accidentes leves hasta mortales, no solo se vería afectado la salud e integridad de una persona, sino que también los gastos en los que se vería envuelto la organización, desde los costos por pérdidas de activos fijos, la disminución de la producción por la ausencia del personal a causa de descansos médicos, o como también posibles demandas judiciales por indemnización de daños causados, donde el trabajador víctima del accidente podría presentar medios probatorios de las medidas deficientes de seguridad en las que trabajaba, entre otros.







## **2.3. Objetivo del proyecto**

### **2.3.1. Objetivo general**

Proponer una mejora en el liderazgo para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa FRP Engineering S.A.C.

### **2.3.2. Objetivos específicos**

- Analizar la situación actual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa FRP Engineering S.A.C.
- Promover la consulta y participación de los trabajadores en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa FRP Engineering S.A.C.
- Generar compromiso por parte de los trabajadores con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa FRP Engineering S.A.C.





## CAPÍTULO III

### DESARROLLO DEL PROYECTO

#### 3.1. Descripción y desarrollo del proceso a desarrollar

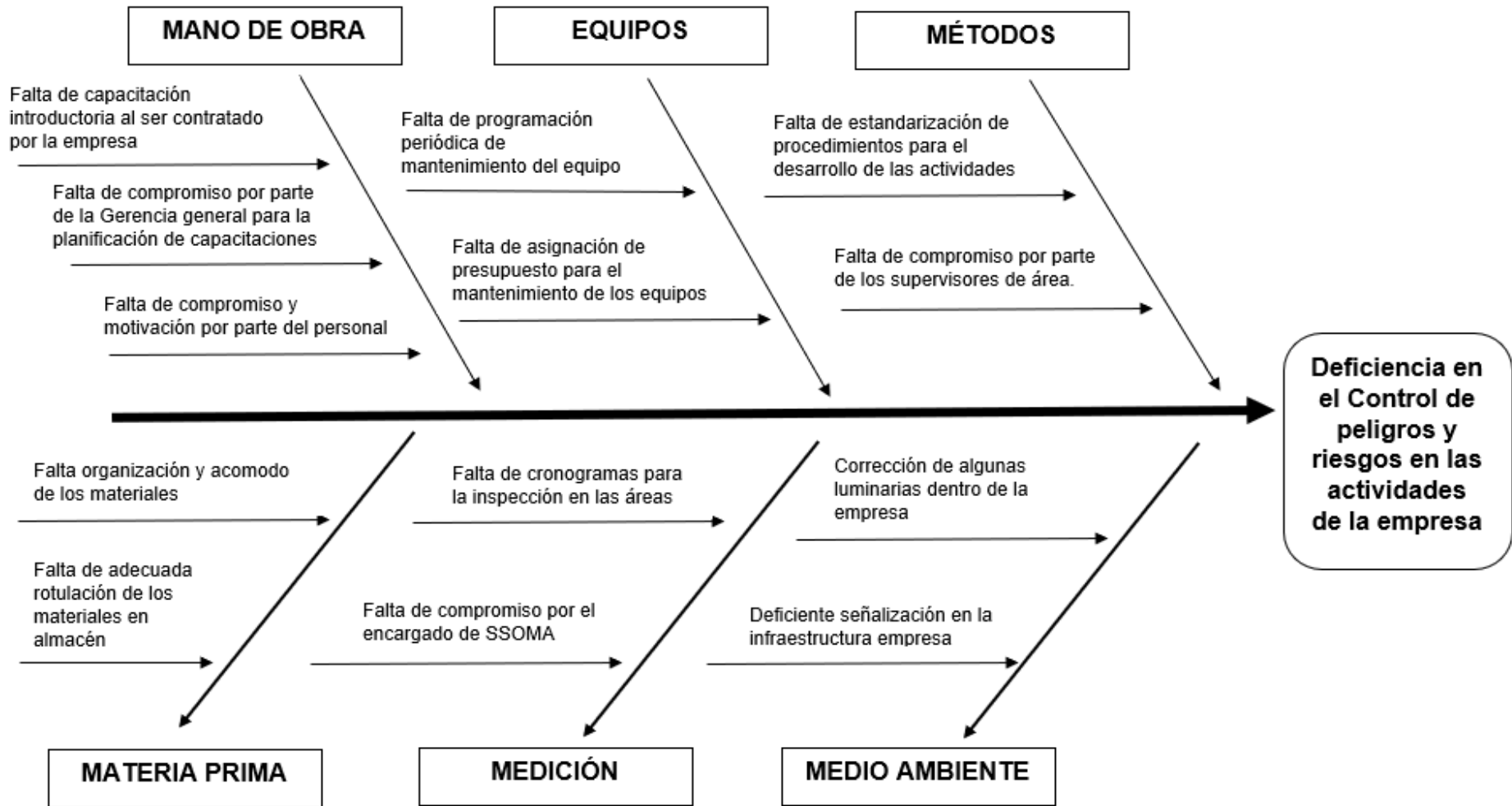
Para la propuesta de mejora en el liderazgo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa FRP Engineering S.A.C., se realizó un diagnóstico de la situación actual de la empresa, como se ha indicado la organización posee la gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente SSOMA, el cual muestra algunas dificultades en la gestión de prevención y control de riesgos y peligros para el cumplimiento adecuado de las funciones del personal. Cabe mencionar que la empresa desde su constitución ha previsto los equipos de protección del personal como también supervisores en las áreas de trabajo que guían al personal subalterno en el correcto uso de materiales, herramientas y equipos, para no incurrir en accidentes laborales, pero no establecieron lineamientos específicos donde indiquen los procedimientos adecuados para la prevención de riesgos y peligros, así como también se encontró la falta de capacitación a l personal o la realización de inspecciones para asegurar el cumplimiento de condiciones seguras para el trabajador.

Pana un análisis de las causas que provocan el deficiente control de peligros y riesgos en el desarrollo de las actividades de la empresa FRP Engineering S.A.C., se realizaron consultas al personal operativo de la empresa, como también a los supervisores de cada área y al responsable de la empresa, de la misma manera se realizó la técnica de la observación en cuanto se refiere a las áreas de trabajo, obteniendo así información mediante el cual se realizó un diagrama de Ishikawa, que muestran las causas del deficiente control de peligros y riesgos en el desarrollo de las actividades, que se muestra a continuación.





**Ilustración 10**  
*Diagrama de Ishikawa*



**Fuente:** Elaboración propia a partir de la información obtenida de FRP Engineering S.A.C, 2021.





Con respecto a la Ilustración N°10, el diagrama de Ishikawa, se puede deducir lo siguiente: en primer lugar, se encuentra la mano de obra, donde se evidencia la falta de importancia que la gerencia general le da a las capacitaciones al personal, si bien es cierto, los empleados que son contratados poseen experiencia en su área, por lo tanto ya posee conocimientos previos, pero es muy importante generar una política de la empresa donde se estandarice la realización correcta de las actividades con el conocimiento de los peligros y riesgos a los que están expuestos el personal de trabajo, en segundo lugar, se encuentra los equipos, en los que se identificó que no existe un cronograma o una calendarización del mantenimiento respectivo para su correcto funcionamiento y con ello la falta de asignación presupuestal programada para los pagos correspondientes, en tercer lugar se encuentran los métodos, para ello es importante puntualizar que se debe de promover la participación del personal de cada una de las áreas para establecer los procedimientos que se desarrollan y a partir de ello identificar los riesgos y peligros que se pueden prevenir; en cuarto lugar, se encuentra la medición, en ella se notó que hace falta la organización de inspecciones a las áreas para verificar la realización adecuada de los procedimientos teniendo como marco la prevención de accidentes, lo que conlleva no solo el proceso, sino también el uso adecuado de herramientas, equipos de protección personal, entre otros, y de la misma manera promover el compromiso de supervisión de estas medidas al personal encargado de cada área; en quinto lugar, se encuentra la materia prima, donde se encontró la deficiencia en cuanto al orden, almacenamiento y rotulación adecuada y por último, pero no menos importante, se encuentra el medio ambiente que en general algunas de las luminarias tienen que ser cambiadas y que las señalizaciones dentro de la infraestructura de la empresa se encuentran en un estado regular, ya que en determinados espacios no existen señalizaciones y en otros se encuentran en un estado deteriorado.

En vista de las deficiencias detectadas se procedió a aplicar el método de las 5W + 2H, como se muestra a continuación:





**Tabla 3**

*Método de 5W + 2H*

		<b>Mano de obra</b>	<b>Equipos</b>	<b>Métodos</b>	<b>Materia Prima</b>	<b>Medición</b>	<b>Medio Ambiente</b>
<b>5 W</b>	<b>¿Qué?</b>	Se realizará un plan y programación de capacitaciones al personal	Se realizará un plan y programación de mantenimiento de los equipos	Se realizará un manual de estandarización de procedimientos para actividades que presenten riesgos	Se organizará, rotulará y almacenará adecuadamente los materiales a utilizar	Se realizará inspecciones para asegurar el cumplimiento de las buenas prácticas	Se gestionará el cambio de luminarias y se mejorará las señalizaciones de seguridad
	<b>¿Cuándo?</b>	Se realizará cuando ingresa un nuevo personal y de forma mensual	Se realizará cada dos meses o cada que se presente algún desperfecto	Se realizará progresivamente	Se realizará cada vez que se compre mercadería o cada vez que sea necesario	Se realizará de forma diaria	Se realizará en el transcurso de una semana
	<b>¿Dónde?</b>	Se realizará dentro de las instalaciones de la empresa	Se realizará dentro de las instalaciones de la empresa	Se realizará dentro de las instalaciones de la empresa	Se realizará dentro de las instalaciones de la empresa	Se realizará dentro de las instalaciones de la empresa	Se realizará dentro de las instalaciones de la empresa
	<b>¿Quién?</b>	Lo realizará el encargado del área de SSOMA en coordinación con los supervisores de cada área de trabajo y con el comité SST	Lo realizará el encargado del área de SSOMA en coordinación con los supervisores de cada área de trabajo y con el comité SST	Lo realizará el encargado del área de SSOMA en coordinación con los supervisores de cada área de trabajo y con el comité SST	Lo realizará el personal encargado de cada área en coordinación del supervisor del área de SSOMA y el comité SST	Lo realizará el personal encargado de cada área en coordinación del supervisor del área de SSOMA y el comité SST	Lo realizará el personal encargado del área de SSOMA con apoyo del personal auxiliar
	<b>¿Por qué?</b>	Porque permitirá la socialización de información acerca de la prevención de riesgos y peligros a los que están expuestos	Porque permitirá contar con equipos aptos para su utilización	Porque permitirá estandarizar los procedimientos adecuados para evitar los peligros a los que están expuestos	Porque permitirá contar con un ambiente de trabajo ordenado, limpio y clasificado	Porque permitirá el cumplimiento de las buenas prácticas en el trabajo	Permitirá la mejora de las condiciones ambientales para el desarrollo de las actividades laborales
<b>2 H</b>	<b>¿Cómo?</b>	Serán capacitaciones dinámicas y participativas	Se elaborará un calendario de mantenimiento por equipo	Se elaborará con la consulta y participación del personal de cada área	Se realizará estableciendo lugares específicos para cada tipo de material	Se realizará comprometiendo al encargado del área de SSOMA, ya que será parte de sus funciones	Se verificará las luminarias y señalizaciones en mal estado para cambiarlas
	<b>¿Cuánto?</b>	No se generará ningún gasto por que se gestionará con los recursos que posee la empresa	No se generará ningún gasto por que se gestionará con los recursos que posee la empresa	No se generará ningún gasto por que se gestionará con los recursos que posee la empresa	No se generará ningún gasto por que se gestionará con los recursos que posee la empresa	No se generará ningún gasto por que se gestionará con los recursos que posee la empresa	se gastará 250.00 soles

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la información obtenida de FRP Engineering S.A.C, 2021.





## **Análisis de la situación actual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa FRP Engineering S.A.C.**

Se pudo notar que la empresa ya contaba con la implementación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, pero con el pasar del tiempo se fueron presentando deficiencias por la falta de liderazgo y compromiso por parte de los trabajadores, supervisores de área, encargado del área de SSOMA y por la gerencia general. Motivo por el cual se establecieron estrategias para ayudar a contribuir con la mejora en el liderazgo y compromiso para el cumplimiento de una adecuada gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Así mismo según la información proporcionada por la gerencia general indicaron que lo último, que habían realizado fue la matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control en las oficinas y también considerando los protocolos de seguridad por el COVID-19, pero que aún carecían del compromiso de los trabajadores para su total y adecuado cumplimiento.

### **3.2. Antecedentes de la investigación**

#### **3.2.1. Antecedentes internacionales**

Flores (2018), en su trabajo de investigación titulado “Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional para la administración de la empresa Prefabricados de Concreto Flores, basado en la norma ISO 45001”, para optar el título de Ingeniero Civil, en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, tuvo como objetivo diseñar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la administración de la empresa Prefabricados de Concreto Flores, basado en la Norma ISO 45001, dicha empresa se dedica a la elaboración de postes para redes eléctricas y telecomunicaciones y prefabricados de hormigón, entre otros, en el trabajo se realizó un estudio de la situación actual de la empresa y estableció los puntos deficientes para luego elaborar un sistema de gestión en lo que se refiere a la seguridad y salud en el trabajo, dicho manual fue con la participación de los trabajadores de la empresa y la implementación se fue dando progresivamente.

Ruiz (2019), en su trabajo de investigación titulado “Propuesta para la transición del SG-SST OHSAS 18001: 2007 al Sistema de Gestión de





Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 45001: 2018 en la Empresa ENVIA COLVANES S.A.S.”, de la Universidad Católica de Colombia, Bogotá D.C., en el trabajo lo primero que se hizo fue recolectar datos e información referentes a la salud y seguridad en el trabajo de dicha empresa, para luego realizar un análisis de toda la información recogida donde se pudo notar que la empresa ya realizaba diferentes controles para la prevención de riesgos y peligros, pero que aún poseían deficiencias en algunas áreas, de esa manera, se estableció el diagnóstico de la empresa para verificar el cumplimiento de los requisitos expuestos en la norma ISO 45001, se tuvo como resultado que la empresa tenía debilidades en la alta dirección y los diferentes participantes del sistema de gestión para lograr un ambiente laboral seguro y saludable para todos los trabajadores. Tuvo como conclusión que lograr tener un adecuado sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo contribuye al progreso y desarrollo de la organización.

### **3.2.2. Antecedentes nacionales**

Espinoza & Morales (2020), en su trabajo de investigación titulado “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001 en la empresa Corrales Ingenieros S.R.L.”, para optar el título profesional de Ingeniero Industrial en la Universidad Andina del Cusco, tuvo como objetivo elaborar una propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001 en la empresa Corrales Ingenieros S.R.L., así mismo realizó un estudio de la situación en la que se encontraba dicha empresa para que a partir de ello pueda trazar un plan de mejora, uno de los puntos deficientes fue que el liderazgo por parte de la alta dirección necesitaba adecuar su política y asegurar el cumplimiento el cumplimiento de sus compromisos de mejora continua y asegurar la participación constante de los trabajadores. Llegando a la conclusión que la empresa en general cumple con un 45% de los requisitos establecidos por la Norma ISO 45001, por ello requieren mejorar e incorporar los requisitos faltantes.





Gonzales (2018), en su trabajo de investigación “Prevención de accidentes laborales en base a un liderazgo compartido en el proyecto ciudad Nueva Fuera Bamba”, para optar el grado académico de Maestro en Gestión de la Seguridad, Salud y Medio Ambiente en Minería de la Universidad Nacional de Huancavelica, tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre el liderazgo por la primera línea de mando y la reducción de accidentes laborales, para ello se realizó una descripción de los puestos de trabajo y los accidentes que pasaron y los que estaban propensos a tener; luego se procedió a realizar un análisis de las estrategias planteadas a fin de determinar su efectividad para la reducción de accidentes dentro de dicho proyecto. Como resultados se obtuvieron que los supervisores de línea otorgaron mayor cumplimiento y compromiso con la gestión de la seguridad y salud laboral y en cuanto se refiere a los trabajadores se notó un incremento en el auto cuidado personal y del equipo de trabajo que tuvo como consecuencia la disminución de accidentes laborales en el Proyecto.

### **3.2.3. Antecedentes locales**

Mostacero (2017), en su trabajo de investigación titulada “Propuesta para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para una empresa constructora”, para optar el título profesional de ingeniero ambiental en la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur”, Villa El Salvador, tuvo como objetivo principal proponer un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo que influya en la prevención de accidentes de trabajo en la empresa JDYLAN S.A.C., donde tuvo como resultado que al analizar los peligros y evaluar los riesgos, se puede notar que los peligros que más se presentan son por la falta de orden y limpieza, la obstrucción de vías de acceso a los lugares de trabajo, el manejo de instalaciones eléctricas y equipos energizados, llegando a la conclusión que la participación del personal es un recurso esencial en el proceso de elaboración y planificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, ya que a través de la información obtenida en las consultas, entrevistas y reuniones, se







puede desarrollar la política definiendo los planes de respuesta ante situaciones de riesgo y peligros, para así prevenirlos.

Parodi & Rosales (2020), en su trabajo de investigación titulado “Implementación de la norma ISO 45001 para reducir la accidentabilidad en una empresa manufacturera de alimentos ATE, 2020”, para optar el título profesional de Ingeniero Industrial de la Universidad César Vallejo, Lima, tuvo como objetivo principal reducir los accidentes e incidentes laborales en la empresa manufacturera alimenticia, mediante la implementación de la norma ISO 45001 con la finalidad de reducir los accidentes e incidentes laborales, llegando a la conclusión que gracias a la implementación de la Norma ISO 45001, la empresa redujo significativamente el índice de accidentes laborales y que además, las capacitaciones constantes al personal ayuda a generar más conocimientos acerca de los peligros y riesgos a los que están expuestos y con ello la retroalimentación con la alta gerencia permite seguir mejorando y actualizando las medidas de prevención.

### **3.3. Bases teóricas**

#### **La seguridad en el trabajo:**

Se refiere a un “conjunto de disciplinas que identifican, evalúan y controlan los factores de riesgo relacionados con la estructura del centro de trabajo, así mismo en cuanto a sus equipos, procesos, instalaciones, entre otros, para que dé a manera se establezcan medidas colectivas o individuales para su prevención” (Guillen, 2017, p. 17).

#### **Riesgos laborales:**

Según Mancera (2016) indica que, se basa en un conjunto de accidentes, peligros, riesgos y situaciones de vulnerabilidad del trabajador dentro del entorno donde ejecuta sus actividades designadas por su jefe inmediato, el riesgo es considerada una situación que se pueda producir un accidente o situación que cause una daño, lesión o menoscabo para la salud e integridad del trabajador. Los riesgos laborales se pueden clasificar de la siguiente manera:





- **Riesgo interno:**  
Se refiere al riesgo en el que se incurre dentro de las instalaciones del centro de trabajo, como, por ejemplo: fabrica, taller, local, etc.
- **Riesgo externo:**  
Son aquellos riesgos que se dan fuera de las instalaciones de su centro de trabajo, son aquellas actividades que se desarrollan en diferentes lugares externos a las instalaciones de la organización, por ejemplo, la calle, el campo, entre otros.
- **Riesgo mixto:**  
Se da cuando la realización de la profesión u oficio se mezclan tareas tanto dentro como fuera de las instalaciones de la organización a la que pertenecen.
- **Riesgo puntual:**  
Consisten en aquellos tipos de riesgo que se dan de forma fortuita, que no necesariamente son causadas por una inadecuada gestión de medios preventivos.
- **Riesgo continuo:**  
Son aquellos riesgos que se dan de forma prolongada en el tiempo, es decir, donde se conoce el riesgo en el que la persona está expuesta y que aun así realice el trabajo, como es el caso de oficios relacionados con la minería, fabricas químicas, entre otros.

Según Guillen (2017), indica que la clasificación de los riesgos laborales se puede clasificar de la siguiente manera:

- **Riesgo físico:**  
Su origen se encuentra en distintos elementos del entorno que pueden producir daño, lesión o menoscabo, estos pueden ser la temperatura, ruido, vibración, radiación, etc.
- **Riesgo químico:**  
Es aquel que posee un origen en la presencia o en la manipulación de agentes químicos los cuales puede producir alergias, asfixias, entre otros. Los factores pueden ser líquidos, aerosoles, gases, vapores, etc.
- **Riesgo biológico:**





Su origen son los seres vivos, con un determinado ciclo de vida, y al convivir o al tener contacto con el ser humano puede producir enfermedades de tipo infeccioso, entre estos factores se encuentra las bacterias, virus, animales, entre otros.

- **Riesgo mecánico:**

Es aquel que se produce por el uso de máquinas, herramientas e incluso por el mismo lugar de trabajo, ocasionando quemaduras, cortes, golpes, etc. Los factores pueden ser el desorden, piso mojado, manejo de herramientas, zona de trabajo, etc.

- **Riesgo ergonómico:**

Es ocasionado por la no aplicación de los principios de ergonomía, que usualmente puede ser provocado por movimientos repentinos, posturas inadecuadas, entre otros.

- **Riesgo psicosocial:**

Es la condición que experimenta una persona en relación con el medio que lo rodea, los factores que pueden ocasionarlos es la presión del trabajo, alta responsabilidad, estrés, trabajo monótono, minuciosidad de la tarea, etc.

### **Prevención de riesgos laborales:**

Es un conjunto de planes y medidas de prevención que se usan en las organizaciones para el control, identificación y prevención de situaciones riesgosas, donde su finalidad radica en la eliminación del riesgo o en generar una serie de medidas que permitan aminorar el peligro. La prevención o eliminación del riesgo se realiza a través de capacitaciones al personal, cambios en la metodología de realización de las actividades, actualización de maquinarias o equipos, entre otros. Esta serie de medidas puede llevarlas a cabo una persona encargada dentro de la organización o contrar a terceros que se dedique a ello (Llamas, 2020).

### **Accidentes laborales:**

Según el Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decreto Supremo N°005-2012-TR), publicada el 27 de octubre del 2016, señala que el accidente laboral o también denominado accidente de trabajo se refiere a todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una





perturbación funcional, una invalidez o la muerte, es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo (p. 38).

Según el Reglamento de la Ley SST, establece que, según su gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones pueden ser clasificados de la siguiente manera:

- **Accidentes leves:**

Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.

- **Accidente Incapacitante:**

Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente.

Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:

- **Total, Temporal:** cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.
- **Parcial Permanente:** cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.
- **Total Permanente:** cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.

- **Accidente Mortal:** Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.

## Diagrama de Ishikawa

El diagrama de Ishikawa o también conocido como diagrama de espina de pescado, es una representación gráfica que puede notarse como una estructura relacional, es un gráfico con una especie de espina o línea central horizontal, el cual representa el problema concreto a analizar y de cuatro a





más líneas a 70° que constituyen las espinas y en cada una de ellas se encuentran las causas del problema. Este diagrama resulta ser muy atractivo a la vista, donde se ordena de manera clara y amigable las causas de algún problema que pueda surgir en una organización (Nuño, 2017).

### **Metodología 5W 2H**

Según Guest (2019), esta metodología fue desarrollada en Japón por profesionales de la industria automotriz, ya que ellos querían apoyar a la creación de planes de acción. Este método permite el análisis de aspectos estratégicos que se deben tener en cuenta al momento de realizar un proyecto. A la hora de realizar la planificación de un proyecto este método optimiza los procesos internos de la empresa, ya que si se describen bien los cada uno de estos puntos se logrará la optimización las acciones y gestionar de la mejor manera los recursos. Los elementos de este método son siete, cinco de ellos por la inicial de la palabra en inglés “W” y dos de ellas con la inicial “H” también en inglés, son los siguientes:

- What: ¿Qué?
- Why: ¿Por qué?
- Who: ¿Quién?
- When: ¿Cuándo?
- Where: ¿Dónde?
- How ¿Cómo?
- How much: ¿Cuánto costará?

## **3.4. Bases normativas**

### **3.4.1. Ley de Seguridad y Salud en el trabajo**

La Ley N°29783, de 20 de agosto de 2011, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Diario Oficial El Peruano, modificada por la Ley N°30222, posee como fundamental objetivo de promover la cultura de prevención de los riesgos y peligros en el trabajo, está enmarcada en nueve principios elementales para los actores principales de la actividad laboral en el Perú. Dicha institución es aplicable en todos los sectores económicos y de servicios que existen. Los beneficios de aplicar la norma son múltiples, algunos de ellos son: la disminución de la





probabilidad de que ocurran accidentes, disminución del ausentismo laboral ya que los empleados se sienten más seguros, empleados más informados, consientes y capacitados sobre los riesgos y peligros a los que están expuestos según su área de trabajo, la empresa se mantendría en la línea del cumplimiento con la legislación vigente, aumento de la productividad de la organización, entre otros.

Así mismo, el Decreto Supremo 001-2021-TR que ha modificado diversos artículos del Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, que fue aprobada por el Decreto Supremo N°005-2012-TR y sus modificatorias, de 25 de abril de 2012, todo ello para que se pueda implementar y desarrollar las mejores condiciones de seguridad y salud en el trabajo, claro que para las empresas y diversas organizaciones, será llevado a cabo de manera progresiva, ya que además de dar cumplimiento por lo establecido, será una inversión ya que la puesta en marcha generará muchos beneficios para la empresa ya que se disminuirán las ausencias por accidentes y enfermedades, haciendo que la productividad aumente, la empresa será más rentable y con ello mejorará el desarrollo del país.

#### **3.4.2. Derecho a la Salud y a la vida**

En la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948, indica que un elemento importante del derecho a la vida es la salud, la misma que fue reconocida como un derecho humano, lo que fue establecido en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales en su artículo 11.1, donde, describe que el derecho a la salud lo poseen todas las personas. Así mismo, en la Constitución Política del Perú en el inciso 1 del artículo 2°, señala que la persona tiene como derecho fundamental la vida, su integridad moral, psíquica y física. Entonces, según las disposiciones tanto de manera internacional y nacional, se puede decir que el derecho a la vida como el derecho a la salud son pilares fundamentales cuando nos referimos a la protección de la seguridad de los trabajadores, ya que, no solo se trata de respetar lo estipulado en sus contratos de trabajo, sino también que en cumplimiento de sus funciones y peor aún que estas presenten un nivel





de riesgo considerable, brindarles la protección debida teniendo una adecuada gestión de prevención ante cualquier suceso que pueda dañar su integridad (Castillo & Sandoval, 2018, p. 20).

Vásquez (2014), señala que el ambiente de trabajo de una persona debe contar con ciertas condiciones de seguridad e higiene en el trabajo, lo que ayuda a la prevención de riesgos de accidentes durante la prestación de servicios por parte del trabajador, de esa manera se cumple el empleador estaría resguardando la salud y seguridad de su empleado.

### **3.4.3. ISO 45001 – Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo**

La ISO 45001, es una norma internacional que especifica los requisitos para establecer en las organizaciones un sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. La ISO 45001: 2018, sustituyó al estándar OHSAS 18001 y es un estándar internacional para los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SGSST). Esta certificación la puede conseguir cualquier organización, independientemente de su tamaño, tipo, naturaleza o actividad que desarrolle. Los objetivos de esta norma son: proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables, prevenir las lesiones y el deterioro de la salud y mejorar el desempeño en la seguridad y salud en el trabajo; todo ello no solo involucra a los trabajadores, sino también a los contratistas y visitantes de la organización (Organización Internacional de Normalización, 2018).

### **3.4.4. Ley N°28806 Ley General de Inspección del Trabajo**

La Ley N°28806 Ley General de Inspección del Trabajo, publicado el 22 de julio de 2006, Diario Oficial El Peruano, con su Reglamento de la Ley General de Inspección del trabajo, aprobado con Decreto Supremo N°019-2006-TR. En esta ley, uno de los puntos que se tocan son las infracciones y cuales son sancionadas económicamente por parte de SUNAFIL, dentro del Reglamento se encuentran los artículos del 23° al 45° están las infracciones referidas a la Seguridad y Salud en el trabajo tipificadas y categorizadas de acuerdo a su gravedad, donde estas





pueden ser infracciones leves, graves y muy graves; los cuales son fiscalizadas por SUNAFIL.

### 3.5. Costos del proyecto

Los costos que se tendrá en cuenta para la propuesta de la mejora en el liderazgo para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa FRP Engineering S.A.C. serán los siguientes:

- **Equipos y materiales:**
  - Impresiones de documentos
  - Señalizaciones de seguridad
  - Luminarias nuevas
  - Equipo multimedia (Proyector)
  - Materiales para la rotulación
- **Recursos humanos:**
  - Horas hombre del personal de la empresa, que a continuación se muestra:

**Tabla 4**

*Horas hombre para la propuesta de mejora en el liderazgo para el SGSST*

Personal	Actividad	Total de Horas	Observación
Encargado del área de SSOMA	Coordinación y supervisión de las mejoras a realizar	400	
Comité SST	Reuniones de trabajo	160	
	Coordinaciones y apoyo	80	
	Capacitaciones	5	
Gerente general	Supervisión y coordinaciones	80	
Trabajadores	Consulta y participación en reuniones de trabajo	100	Son 4 horas por trabajador, donde son un total de 25 trabajadores







	Capacitaciones	75	Son 4 horas por trabajador, donde son un total de 25 trabajadores
<b>Total de horas hombre</b>		<b>900</b>	

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la información obtenida de FRP Engineering S.A.C, 2021





**Tabla 5**

*Costos para la propuesta de mejora en el liderazgo de SGSST de la empresa FRP Engineering S.A.C.*

Recurso	Descripción	Cantidad	Unidad de Medida	Costo Unitario	Costo Total
Recurso Humano	La inversión de las horas hombre, en la revisión, coordinación y ejecución de lo planificado	900	Horas hombre	S/15.00	S/13,500.00
Materiales	Hojas para impresiones de formatos	2	Paquete de 500 Und.	S/11.80	S/23.60
	Hojas para impresiones de cartillas informativas	2	Paquete de 500 Und.	S/11.80	S/23.60
	Lapiceros	1	Caja de 25 Und.	S/8.50	S/8.50
	Cuaderno de apuntes	4	Unidades	S/6.50	S/26.00
	Adhesivos de señalización	20	Unidades	S/2.50	S/50.00
	Cinta adhesiva	5	Unidades	S/2.50	S/12.50
	Hojas para impresiones de rótulos	100	Unidades	S/0.10	S/10.00
	Tijeras	4	Unidades	S/5.50	S/22.00
	Micas	3	Paquetes de 10 Und.	S/5.90	S/17.70
	Cañón multimedia (la empresa ya tiene uno)	1	Unidades		S/0.00
Luminarias	12	Unidades	S/25.00	S/300.00	
<b>TOTAL</b>					<b>S/13,993.90</b>

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la información obtenida de FRP Engineering S.A.C, 2021





## Costos generados por el incumplimiento de normas en SST:

La inspección que realiza la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral SUNAFIL, está encargada de vigilar el cumplimiento de la normativa de SST y de no cumplir con lo establecido se aplican las sanciones establecidas en la Ley N°28806 Ley General de Inspección de trabajo y su reglamento que fue aprobado mediante Decreto Supremo N°019-2006-TR, establecen que las infracciones se califican como leve, grave y muy grave. Los criterios para determinar la gravedad de las infracciones se determinan por el riesgo del trabajador respecto a su vida, integridad física y salud. Los criterios de gradualidad es la gravedad de la falta cometida y el número de los trabajadores afectados, tal como se muestra a continuación: (Diario Oficial El Peruano, 2021).

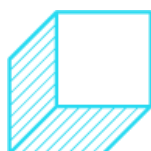
**Tabla 6**

*Cálculo del monto de multas en UIT*

Microempresa										
Gravedad de la infracción	Número de trabajadores afectados									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 y más
Leve	0.045	0.05	0.07	0.08	0.09	0.11	0.14	0.16	0.18	0.23
Grave	0.11	0.14	0.16	0.18	0.20	0.25	0.29	0.34	0.38	0.45
Muy grave	0.23	0.25	0.29	0.32	0.36	0.41	0.47	0.54	0.61	0.68
Pequeña empresa										
Gravedad de la infracción	Número de trabajadores afectados									
	1 a 5	6 a 10	11 a 20	21 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60	61 a 70	71 a 99	100 y más
Leve	0.09	0.14	0.18	0.23	0.32	0.45	0.61	0.83	1.01	2.25
Grave	0.45	0.59	0.77	0.97	1.26	1.62	2.09	2.43	2.81	4.50
Muy grave	0.77	0.99	1.28	1.64	2.14	2.75	3.56	4.32	4.95	7.65
No MYPE										
Gravedad de la infracción	Número de trabajadores afectados									
	1 a 10	11 a 25	26 a 50	51 a 100	101 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	501 a 999	1000 y más
Leve	0.26	0.89	1.26	2.33	3.10	3.73	5.30	7.61	10.87	15.52
Grave	1.57	3.92	5.22	6.53	7.83	10.45	13.06	18.28	20.89	26.12
Muy grave	2.63	5.25	7.88	11.56	14.18	18.39	23.64	31.52	42.03	52.53

Fuente: SUNAFIL. 2021

Como comentario a título personal, se puede observar que como señala la norma, el incumplimiento de los lineamientos sobre la seguridad y salud en el trabajo dará lugar a pagar una multa, que se calculará en función a la gravedad y al número de trabajadores de la organización, así mismo la organización ante el incumplimiento de la normativa, incurriría en diferentes gastos, como es el costo de pagar a otra persona para cubrir el ausentismo del trabajador





accidentado, la pérdida de producción, gastos médicos y en algunos de los casos, enfrentar demandas judiciales por indemnización de daños al trabajador que depende mucho de la gravedad del daño , lesión o menoscabo a la salud e integridad de la víctima. Así mismo, el no contar con un adecuado SGSST ocasiona que la empresa como tal proyecte una imagen negativa frente a los trabajadores, proveedores, clientes y a la comunidad, dejándose ver como una organización irresponsable que no se preocupa por salvaguardar la integridad de sus colaboradores.





### 3.6. Cronograma del proyecto

**Tabla 7**  
Cronograma del Proyecto I

Categorías	Actividad	Primer Mes				Segundo Mes				Tercer Mes				Cuarto Mes				
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	
Mano de Obra	Determinar los conocimientos y habilidades que faltan en el personal	x																
	Establecer las técnicas de enseñanza más adecuadas	x												x				
	Establecer las jerarquías de las necesidades de capacitación para la organización cronológica	x																
	Definir los objetivos de la capacitación	x													x			
	Elaborar el programa de capacitación (recursos humanos y materiales)	x																
	Ejecución del programa de capacitación		x															x
	Evaluar el impacto de la capacitación			x														
	Emitir la certificación a los participantes				x													
Equipos	Elaboración de un listado de los equipos de la empresa	x																
	Reunión con cada una de las áreas para establecer los requerimientos entorno al equipo que manejan		x															
	Determinación de una adecuada calendarización de mantenimiento		x															
	Ejecución del cronograma establecido			x	x											x		
	Evaluación del rendimiento del equipo					x	x											
Métodos	Reuniones con cada una de las áreas	x	x	x														
	Realizar diagramas y descripciones breves de procedimientos				x	x	x									x		
	Implementar la estandarización de procedimientos							x	x	x							x	
	Evaluar los resultados										x	x						

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la información obtenida de FRP Engineering S.A.C, 2021.





**Tabla 8**  
*Cronograma dl Proyecto II*

Categorías	Actividad	Primer Mes				Segundo Mes				Tercer Mes				Cuarto Mes			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Materia Prima	Ubicación de los materiales según sus necesidades de almacenamiento	x	x														
	Realizar la previsión de la demanda de materiales			x	x												
	Verificar el sistema de inventarios				x												
	organización del almacén					x	x										
	Rotulado de los espacios para cada producto							x									
Medición	Elaborar un chek list de verificación por áreas	x	x														
	Reunión con el personal de cada área para mostrar los controles que se realizaran			x	x												
Medio Ambiente	Revisión e identificación de las luminarias deterioradas o en mal estado	x															
	Cambio de luminarias		x														
	Señalización de las áreas seguras, de peligro, entre otras.			x													
	Verificación de la correcta señalización dentro de las instalaciones de la empresa				x												

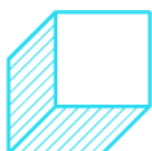
**Fuente:** Elaboración propia a partir de la información obtenida de FRP Engineering S.A.C, 2021.





### 3.7. Conclusiones

- Se analizó la situación actual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa FRP Engineering S.A.C. y se identificó que poseían algunas deficiencias en cuanto al liderazgo y compromiso del personal tanto gerencial y operativo.
- Se propuso estrategias de mejora para promover la participación del personal, involucrándolos a través de consultas, reuniones y capacitaciones, para el fortalecimiento de un adecuado Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Se propuso estrategias para mejorar el nivel de compromiso por parte de la gerencia general en cuanto se refiere al adecuado involucramiento en la dirección y coordinación de las actividades sobre la seguridad y salud en el trabajo, de la misma manera se propuso fomentar el compromiso del encargado del área de SSOMA, siendo uno de los principales gestores para el logro de una mejora en este rubro, en acompañamiento del comité de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Se propuso estrategias para mejorar el compromiso de los trabajadores de la empresa, involucrándolos y haciéndolos participes de las reuniones de trabajo para la recepción de sus conocimientos en los procedimientos que efectúan en su área de trabajo, así también considerando sus aportes de ideas para la mejora de las condiciones de trabajo en la organización.
- Se determinó que el cumplimiento de un adecuado SGSST genera que la organización pueda marchar de forma correcta, ya que los colaboradores se sentirán más seguros al momento de desarrollar sus funciones en condiciones que no pongan en riesgo su salud, bienestar e integridad personal, lo que se verá reflejado en el cumplimiento de las metas y objetivos trazados por la organización.
- Se determinó que la inversión en las mejoras para un adecuado SGSST, genera la prevención de accidentes laborales y con ello evitar incurrir en diferentes gastos onerosos, generando pérdidas de recursos para la empresa.





### 3.8. Recomendaciones

- Se recomienda ejecutar la propuesta de mejora en el liderazgo del SGSST en la empresa FRP Engineering S.A.C.
- Se recomienda hacer reuniones mensuales donde el gerente general de la empresa pueda motivar al personal a comprometerse con el apoyo a las actividades de mejora en cuanto se refiere a la prevención de riesgos, salvaguardando la integridad personal de todos los colaboradores.
- Se recomienda cumplir con los planes de capacitación al personal.
- Se recomienda cumplir con los controles y/o inspecciones a las áreas de trabajo para cerciorarse del cumplimiento de las prácticas adecuadas en la realización de las funciones cotidianas de los trabajadores.
- Se recomienda a todo el personal de la empresa FRP Engineering S.A.C. involucrarse en las estrategias de mejora en cuanto se refiere a la SST, ya que al final los principales beneficiarios del éxito de una buena gestión serán ellos mismos.
- Se recomienda al encargado del área de SSOMA y al comité SST mantenerse en constante coordinación y supervisión, ya que las mejoras en el SGSST es un proceso que requiere de esfuerzos constantes y responsables.







## CAPÍTULO IV

### 4.1. Referencias bibliográficas

- Aguado Crespo, F. (1987). *Introducción a la Construcción*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Andina Agencia Peruana de Noticias. (15 de Marzo de 2021). *Andina*. Obtenido de <https://andina.pe/agencia/noticia-nuevas-tendencias-tecnologicas-para-los-negocios-este-2021-837518.aspx>
- Castillo Sosa, M., & Sandoval Gonzáles, N. (2018). *Efectividad del reglamento de salud y seguridad en el trabajo en la empresa SIDER Perú Gerdau*. Chimbote : Universidad Cesar Vallejo.
- De la Vega Polanco, M. (26 de Abril de 2021). *Diario Oficial El Peruano*. Obtenido de <https://elperuano.pe/noticia/119555-peru-puede-tener-un-boom-en-la-construccion>
- Diario Gestión. (28 de Abril de 2021). *Gestión* . Obtenido de <https://gestion.pe/peru/politica/construccion-habria-crecido-413-en-primer-trimestre-por-rebote-estadistico-senala-la-ccl-noticia/>
- Diario Oficial El Peruano. (2021). *Normas Legales Actualizadas*. Lima: Editora Perú.
- Díaz Dumont, J., Suarez Mansilla, S., Santiago Martinez, R., & Bizarro Huaman, E. (2020). Accidentes laborales en el Perú: análisis de la realidad a partir de datos estadísticos. *Revista Venezolana de Gerencia*, 312 - 329.
- Equipo Ferros Planes. (09 de Septiembre de 2017). *PLANES*. Obtenido de <https://ferrosplanes.com/tubo-tuberia-diferencias/>
- Espinoza Martínez , E., & Morales Campana, E. (2020). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001 en la empresa Corrales Ingenieros S.R.L*. Cusco: Universidad Andina del Cusco.
- Flores Navarrete, J. (2018). *Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional para la administración de la empresa Prefabricados de Concreto Flores basado en la Norma ISO 45001*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador .





- FRP Engineering S.A.C. (2021). *Empresa FRP Engineering S.A.C.* Obtenido de <https://www.frp.com.pe/about-us.html>
- García, L. (29 de Julio de 2018). *Economía y Negocios.* Obtenido de <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=491545>
- Gomez Liguierre, C., Luque Parra, M., & Ruiz García, J. (2000). Accidentes de trabajo y Responsabilidad Civil. *InDret*, 8-24.
- Gonzales Gonzales, M. (2018). *Prevención de accidentes laborales en base a un liderazgo compartido en el proyecto ciudad Nueva Fuera Bamba.* Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica.
- Guest. (20 de Junio de 2019). *Blog Rockcontent.* Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/metodologia-5w2h/>
- Guillen Cama, A. (2017). *Evaluación del costo - efectividad del programa de seguridad y salud en el trabajo, de la empresa Electrosur S.A. período 2012 - 2015.* Tacna: Universidad Privada de Tacna.
- Haléco Iberia. (28 de Julio de 2021). *Haléco.* Obtenido de <http://www.haleco.es/tanques-almacenamiento-tipos-materiales-usos/>
- Ingenieros Asesores. (02 de Mayo de 2017). *Arquitectura y Edificación.* Obtenido de <https://ingenierosasesores.com/actualidad/uso-del-plastico-reforzado-fibra-vidrio-la-construccion/>
- Ley N°29783. (20 de Agosto de 2011). *Ley de Seguridad y Salud en el trabajo.* Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano.
- Llamas, J. (09 de Diciembre de 2020). *Economipedia.* Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/riesgo-laboral.html>
- Mancera. (2016). *Seguridad y Salud en el trabajo.* Bogotá: Alfaomega Editor .
- Mintzberg, H., & Quinn, J. (1997). *El proceso estratégico: Conceptos, contextos y casos.* México: Pearson Educación.
- Mostacero Torres, M. (2017). *Propuesta para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en una empresa constructora.* Villa El Salvador: Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.





- Mostacero Torres, M. (2017). *Propuesta para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para una empresa constructora*. Villa El Salvador: Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.
- Nuño, P. (08 de Noviembre de 2017). *Emprende Pyme*. Obtenido de <https://www.emprendepyme.net/diagrama-de-ishikawa.html>
- Organización Internacional de Normalización. (2018). *Norma Internacional ISO 45001 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Ginebra: Secretaría Central ISO.
- Palomino. (2021). *PALOMINO*. Obtenido de <https://www.polinomioperu.com/productos/escalerilla-porta-cables/>
- Parodi Cantaro, E., & Rosales Cahuana, J. (2020). *Implementación de la norma ISO 45001 para reducir la accidentabilidad en una empresa manufacturera de alimentos ATE, 2020*. Lima: Universidad César Vallejo.
- Pérez Porto , J., & Gardey, A. (2017). *Definiciones*. Obtenido de <https://definicion.de/baranda/>
- Quintero, J., & Sánchez, J. (2006). La Cadena de Valor: una herramienta del pensamiento estratégico. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales* , 377-389.
- Robbins, S., & Coulter, M. (2005). *Administración* . México: Pearson Educación.
- Ruiz Ramos, C. (2019). *Propuesta para la transición del SG-SST OHSAS 18001: 2007 al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 45001: 2018 en la Empresa ENVIA COLVANES S.A.S*. Bogotá D.C.: Universidad Católica de Colombia.
- Vásquez , E. (2014). *Eficacia de la actividad provatoria de los procesos sobre indemnización por daño a la salud de los trabajadores mineros en La Libertad, en el contexto de la Ley N°29783 y su reglamento* . Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego.





## CAPÍTULO V

### 5.1. Glosario de términos

- **Accidente de trabajo:** Se refiere a todo suceso repentino que acaece por causa o con ocasión del trabajo y produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Usualmente sucede en el desarrollo de las funciones o durante el cumplimiento de órdenes de su empleador o persona encargada.
- **Accidente leve:** Es un suceso cuya lesión solo requiere de un descanso breve para su recuperación.
- **Accidente incapacitante:** Es un suceso cuya lesión después de una evaluación médica, da lugar a un descanso para la recuperación bajo algún tratamiento médico; este tipo de accidente puede causar la imposibilidad de utilizar su organismo, o también, puede generar la pérdida parcial de algún miembro u órgano o puede generar la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano.
- **Accidente mortal:** Es aquel suceso que causa lesiones graves que producen la muerte del trabajador.
- **Capacitación:** Es un proceso por el cual se proporcionan ciertos conocimientos, lo que ocasionaría obtener más información sobre un determinado tema y con ello modificar los comportamientos propios de una persona o de una organización.
- **Control de riesgos:** Es un conjunto de medidas o acciones tomadas para la gestión de riesgos, su objetivo es la reducción de estos y generan un conjunto de actividades que le permite el cumplimiento de medidas de prevención y evaluación de su eficacia.
- **Empleador:** Es aquella persona natural o jurídica que da trabajo o suscribe un contrato con una o varias personas.
- **Exposición:** Es la presencia de condiciones y el ambiente de trabajo que implica un determinado nivel de riesgo a los empleados y/o trabajadores de una organización.
- **Incidente:** Es un acontecimiento no deseado que se produce de manera repentina que como consecuencia ocasiona daños ya sea en el recurso humano o en los recursos materiales.





- **Lesión:** Es aquella alteración física u orgánica que afecta a la persona como consecuencia de un accidente en el trabajo o como también producto de una enfermedad ocupacional.
- **Prevención:** Es aquella medida o disposición que se realiza de manera anticipada para evitar que suceda algún accidente.
- **Peligro:** Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a los recursos humanos y materiales.
- **Pérdidas:** Constituye todo daño, mal o menoscabo que perjudica a una persona u organización.
- **Riesgo:** Es la probabilidad que un peligro se materialice en determinadas condiciones y que tenga como consecuencia daños en los recursos humanos y materiales.
- **Seguridad:** Son las acciones, medidas o actividades que permiten a un empleado a trabajar en condiciones de no agresión al medio ambiente y como persona, salvaguardando su salud y conservando los recursos humanos y materiales.
- **Salud:** Es considerada como el bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o de incapacidad.
- **SGSST:** Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **SST:** Seguridad y Salud en el trabajo
- **Trabajador:** Es aquella persona que desempeña una actividad de manera regular, temporal o no por cuenta ajena y remunerada de manera independiente o por cuenta propia.
- **UIT:** Unidad Impositiva Tributaria





## CAPÍTULO VI

### 6.1. Anexos

Tabla N° 9

Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de control en oficinas COVID-19

IDENTIFICACIÓN DE CONTEXTO Y ASUNTO DE RIESGOS		ANÁLISIS DE RIESGO												Calificación del Riesgo Residual MITIGADO				Acciones de mejoras		Responsables del control	
		Descripción		Lesiones posibles/consecuencias	Medidas de control existentes	Magnitud del riesgo				Descripción del Control											
SUB PROCESOS	ACTIVIDAD	Peligro	Riesgo			SEVERIDAD	PROBABILIDAD	Nivel del riesgo	EVAL. IPE R	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERIA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPPS	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	Nivel riesgo	Riesgo residual	Acciones de Mejora	Dueño del Control	Cuándo se ejecuta
ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS Y TÉCNICAS REALIZADAS EN OFICINAS	Transporte oficina-casa	Potenciales personas contagiadas con Covid-19 en la calle y medios de transporte	Contacto de personal de la empresa con personas contagiadas y superficies contaminadas en el transporte.	Contraer la Enfermedad Coronavirus Disease (Covid-19)	-----	2	C	8	A	Lavado de manos al ingreso a la oficina.	Capacitaciones y sensibilizaciones sobre prevención Covid-19	Respeto de la distancia mínima de 1mt en la calle y medios de transporte.	Mascarilla obligatoria / careta para transporte público.	2	D	12	M				





			vómito, dificultad respiratoria, muerte)																
<b>Personal -Grupo de riesgo</b>	Persona mayor de 65 Años y/o con comorbilidades (enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedad pulmonar crónica, hipertensión arterial no controlada, cáncer, asma grave, obesidad >40, otros estados de inmunosupresión.	Mayor susceptibilidad a desarrollar complicaciones respiratorias de contraer virus	Contraer infección por Covid-19	-----	2	C	8	A											
									Establecimiento de Trabajo Remoto a las personas dentro del grupo de riesgo hasta que finalice la emergencia sanitaria y no haya riesgo para ellos.			2	E	16	B				





Limpieza y desinfección	Sustancias Químicas Desinfectantes (Hipoclorito de Sodio, Alcohol, Amonio Cuaternario)	Exposición a altas concentraciones de un químico tóxico.	Daños a la piel, quemaduras, Intoxicaciones, vomito, desmayo.	-----	3	C	13	M	Uso de soluciones y concentraciones aprobadas por el MINSA en el Protocolo de limpieza y desinfección de ambientes COVID 19	Instructivo de limpieza y desinfección de ambientes . Capacitación al personal de limpieza.	Uso de EPPs específicos para las labores de limpieza (mascarillas, guantes, mandil )	3	E	20	B		
	Mezcla de productos químicos incompatibles: -Lejía más amoniac o produce NH2CL (peligro). -Lejía más alcohol produce cloroform o y ácido muriático .	Inhalación de gases o vapores tóxicos, corrosivos o irritantes , quemaduras, explosión.	Daños al sistema nervioso, pulmones, riñones, hígado, mucosa irritada, muerte.	-----	2	C	8	A	No utilizar amoniac o	Instructivo de limpieza y desinfección de ambientes . Establecimiento de los productos a usar (lejía y alcohol por separado) . Capacitación al personal de limpieza.	Uso de EPPs específicos para las labores de limpieza (mascarillas, guantes, mandil )	2	E	16	B		







Contacto con superficies	Superficies del comedor	Contacto con superficie potencialmente contaminada con SARS CoV-2	Contraer infección por Covid-19	-----	2	C	8	A	Limpieza y desinfección diaria por personal de limpieza (solución con cloro). Desinfección de la zona personal por cada colaborador antes de almorzar (alcohol 70%).	Obligación e instrucción de lavado de manos con agua y jabón. Alcohol en gel en cada área de trabajo para desinfección de manos. Uso de cubiertos y vasos de manera personal. Instrucción de no tocarse la cara.	2	E	16	B			
	Superficies de Directorio	Contacto con superficie potencialmente contaminada con SARS CoV-2	Contraer infección por Covid-19	-----	2	C	8	A	Limpieza y desinfección diaria por personal de limpieza (solución con cloro).	Obligación e instrucción de lavado de manos con agua y jabón. Alcohol en gel en cada área de trabajo para desinfección de manos. Instrucción de no tocarse la cara.	2	E	16	B			





	Superficies de Baños	Contacto con superficie potencialmente contaminada con SARS CoV-2	Contraer infección por Covid-19	-----	2	C	8	A	Limpieza y desinfección diaria por personal de limpieza (solución con cloro).	Obligación e instrucción de lavado de manos con agua y jabón. Alcohol en gel en cada área de trabajo para desinfección de manos. Instrucción de no tocarse la cara.	2	E	16	B		
	Superficies de estaciones de trabajo	Contacto con superficie potencialmente contaminada con SARS CoV-2	Contraer infección por Covid-19	-----	2	C	8	A	Limpieza y desinfección diaria por personal de limpieza (solución con cloro). Desinfección de la estación de trabajo por cada colaborador antes de iniciar labores y cada 5 horas (alcohol en spray 70%)	Obligación e instrucción de lavado de manos con agua y jabón. Alcohol en gel en cada área de trabajo para desinfección de manos. Instrucción de no tocarse la cara.	2	E	16	B		





Estrés	Estrés Laboral por miedo a contraer el Covid-19	Probabilidad de tener malestar físico y psicológico con consecuencias leves y graves	Vómito, Dolores de cabeza, mareos y desmayos	-----	4	C	18	B			Consideraciones y medidas preventivas de salud mental que se difundirán a través de diferentes medios como boletines, posts, murales, mails, entre otros.	4	D	21	B		
Caminar en oficinas	Virus SARS CoV-2 y el tiempo de supervivencia en superficies (piso)	Contaminación cruzada	Ingreso del virus al cuerpo por contacto posterior con nariz, boca, ojos.	-----	2	C	8	A	Limpieza y desinfección diaria por personal de limpieza (solución con cloro). Desinfección de calzado al ingreso a las oficinas.		Instructivo de limpieza y desinfección de ambientes . Capacitación al personal de limpieza. Sensibilización sobre no tocarse cara, ojos, nariz, boca.	2	E	16	B		





General	Virus SARS CoV-2 (Virus que produce la enfermedad Covid-19)	Probabilidad de contagio del virus SARS CoV-2 por transmisión de gotas respiratorias (tos, estornudos) durante contacto cercano con personas infectadas.	<p>Contraer la Enfermedad Coronavirus Disease (Covid-19)</p> <p>OPCIÓN 01: Ser asintomático</p> <p>OPCIÓN 02: Ser sintomático (fiebre, malestar general, congestión nasal, estornudos, debilidad corporal, tos, dolor de garganta, náuseas, vómito, dificultad respiratoria, muerte)</p>	-----	2	C	8	A	Agua y Jabón y alcohol gel antibacterial para uso en Manos y cuerpo. Desinfectantes para superficies inertes y superficies vivas (No personas) de fácil disponibilidad y más utilizados: Hipoclorito de Sodio al 0.01%, Peróxido de Hidrogeno al 0.5%, Solución de Alcohol 70%,		Plan para la vigilancia, prevención y control COVID -19. Instructivo de limpieza y desinfección de ambientes - Sensibilización COVID 19 a colaboradores. Sensibilización sobre no tocarse ojos, nariz, boca. Toma de T° al ingreso y salida del personal.	Mascarilla Quirúrgica. Mascarillas Faciales Textiles de Uso Comunitario (para puestos de riesgo bajos)	2	E	16	B			
Ingreso de personal externo	Ingreso a la oficina de personas potencialmente contagiadas	Contacto del personal de recepción con personas potencialmente contagiadas	<p>Contraer la Enfermedad Coronavirus Disease (Covid-19)</p> <p>OPCIÓN 01: Ser</p>	-----	2	C	8	A	Proveedores y clientes: lavado de manos, desinfección de	Barrera física en el counter de recepción	Establecimiento de protocolos para el ingreso de proveedores, mensajeros, clientes	Mascarilla obligatoria tanto para quien ingresa	2	E	16	B			





		Imente contagiadas	asintomático OPCIÓN 02: Ser sintomático (fiebre, malestar general, congestión nasal, estornudos, debilidad corporal, tos, dolor de garganta, náuseas, vómito, dificultad respiratoria, muerte)						calzado. Mensajes: desinfección de calzado.		(Plan de vigilancia, prevención y control COVID 19). Distancia mínimo de 1.5mt. Medición de T° corporal al ingreso	como para personal de recepción.						
	<b>Trabajo con otros colaboradores</b>	Potenciales colaboradores contagiados con Covid-19	Contacto entre un colaborador sano y el colaborador contagiado. Contraer la Enfermedad Coronavirus Disease (Covid-19) OPCIÓN 01: Ser asintomático OPCIÓN 02: Ser sintomático (fiebre, malestar general, congestión nasal, estornudos, debilidad corporal, tos, dolor de garganta, náuseas, vómito, dificultad	-----	2	C	8	A	En lo posible reuniones virtuales, capacitaciones virtuales.		Distancia mínima de 1.5mt. Llenado de Ficha de Sintomatología antes del retorno a las labores después de la cuarentena.	Mascarilla obligatoria	2	E	16	B		





			respiratoria , muerte)																
Viajes de trabajo	Potenciales personas contagiadas con Covid-19	Contacto de personal de la empresa con personas contagiadas	<p>Contraer la Enfermedad Coronavirus disease (Covid-19)</p> <p>OPCIÓN 01: Ser asintomático</p> <p>OPCIÓN 02: Ser sintomático (fiebre, malestar general, congestión nasal, estornudos , debilidad corporal, tos, dolor de garganta, náuseas, vómito, dificultad respiratoria , muerte)</p>	-----	2	C	8	A	Reducción de viajes de colaboradores al mínimo indispensable. Lavado de manos agua y jabón, gel antibacterial.			Distancia mínima de 1.5mt.	Mascarilla obligatoria/ careta	2	E	16	B		





Reuniones, capacitaciones, refrigerio	Aglomeración de personas en espacio reducido	Contacto entre un colaborador sano y un colaborador contagiado.	<p>Contraer la Enfermedad Coronavirus disease (Covid-19)</p> <p>OPCIÓN 01: Ser asintomático</p> <p>OPCIÓN 02: Ser sintomático (fiebre, malestar general, congestión nasal, estornudos, debilidad corporal, tos, dolor de garganta, náuseas, vómito, dificultad respiratoria, muerte)</p>	-----	2	C	8	A	Reuniones y capacitaciones virtuales en la medida de lo posible.		De ser necesario reunión o capacitación presencial: distanciamiento de 1.5 metro, ventilación natural.	Mascarilla obligatoria	2	E	16	B		
Reincorporación de persona en alta epidemiológica	Colaborador que aún es portador del virus	Contacto con un colaborador en alta epidemiológica	<p>Contraer la Enfermedad Coronavirus disease (Covid-19)</p> <p>OPCIÓN 01: Ser asintomático</p> <p>OPCIÓN 02: Ser sintomático (fiebre, malestar general,</p>	-----	2	C	8	A	Posibilidad de continuar en trabajo remoto		Plan para la vigilancia, prevención y control Covid -19, capítulo 8.2 proceso para la reincorporación al trabajo. Ubicación del colaborador lo más alejada	Mascarilla obligatoria	2	E	16	B		





			congestión nasal, estornudos, debilidad corporal, tos, dolor de garganta, náuseas, vómito, dificultad respiratoria, muerte)							posible de los demás colaboradores. Instructivo de limpieza y desinfección de ambientes -							
Organización del trabajo, atención y coordinación con colaboradores y familia.	Inseguridad contractual	Fatiga mental, doble presencia	Ansiedad, nerviosismo, fatiga, irritabilidad, estrés.	-----	4	C	18	B		Comunicación constante con colaboradores para saber sus inquietudes. Difundir información (boletines, murales, mails) sobre manejo de estrés y salud mental.		4	D	21	B		
	Conflicto familia-trabajo	Trastorno biológico y social por condiciones de trabajo		-----	4	C	18	B				4	D	21	B		
	Canales de comunicación, relaciones personales			-----	4	C	18	B				4	D	21	B		
Trabajo remoto con computadora y laptop	Silla no ergonómica, postura	posturas forzadas, malas posturas	Trastornos músculo esqueléticos, dolores de cuello, columna.	-----	4	B	14	M		Procedimiento de Trabajo Remoto que establece las recomendaciones de SST en remoto y las buenas prácticas. Horario de		4	C	18	B		
	Trabajo sentado	Postura prolongada sentado	Dolor lumbar, adormecimiento de piernas	-----	4	B	14	M				4	C	18	B		
	Uso prolongado de	Movimiento repetitivo	Síndrome del túnel carpiano	-----	4	C	18	B				4	D	21	B		







mouse y tipeo										trabajo, pausas activas, graduación de la iluminación.						
Demasiadas horas frente al monitor	Fatiga visual	Trastorno ocular	-----	4	C	18	B					4	D	21	B	
Insuficiente iluminación	Fatiga visual	Trastorno ocular	-----	4	C	18	B					4	D	21	B	
Uso de cafeteras y hervidores	Contacto con objetos calientes	Quemaduras	-----	4	C	18	B			Uso de hervidores y cafeteras en el momento de descanso		4	D	21	B	
Ruido	Exposición al ruido	sordera	-----	3	D	21	B			Graduación del volumen		3	E	20	B	
Tomacorrientes sobrecargados	Electrocución e incendio	Quemadura, shock eléctrico	-----	3	D	21	B			Uso de supresor de picos y estabilizador de corriente.	Sensibilización sobre orden y limpieza y seguridad en la oficina en el hogar.	3	E	20	B	
Cables debajo del escritorio	Electrocución e incendio	Quemadura, shock eléctrico	-----	3	D	21	B					3	E	20	B	

Fuente: FRP Engineering S.A.C, 2021.

