



Universidad  
**Inca Garcilaso de la Vega**

FACULTAD INGENIERÍA ADMINISTRATIVA E  
INGENIERIA INDUSTRIAL

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**Implementación de medidas de Seguridad y Salud en el trabajo para  
reducir el nivel de contagio por COVID 19 en la empresa COSAPI  
S.A., año 2020**

Para optar el Título Profesional de  
**Ingeniero Administrativo**

Autor:

Corrales Morales Nelson Edmundo

Asesor:

Barriga Herrera Cesar Manuel

**Lima - Perú**

**2022**

# Turnitin Informe de Originalidad

Procesado el: 15-mar.-2023 10:29 a. m. -05  
 Identificador: 2037832077  
 Número de palabras: 21020  
 Entregado: 1

Índice de similitud  <b>10%</b>	<b>Similitud según fuente</b>
	Internet Sources: 14% Publicaciones: 2% Trabajos del estudiante: 4%

Implementación de medidas de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir el nivel de contagio por COVID 19 en la empresa COSAPI S.A., año 2020 Por Nelson Edmundo Corrales Morales

5% match (Internet desde 21-jun.-2021)  
[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/16593/Pachas\\_cl.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/16593/Pachas_cl.pdf)

1% match (Internet desde 05-ago.-2022)  
[http://informatica.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/3814/T037\\_44431365\\_T.pdf?isAllowed=y&sequence=1](http://informatica.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/3814/T037_44431365_T.pdf?isAllowed=y&sequence=1)

1% match (Internet desde 14-jul.-2021)  
[http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/6661/T010\\_77087020\\_T.pdf](http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/6661/T010_77087020_T.pdf)

1% match (Internet desde 28-oct.-2022)  
[http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03\\_6836.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_6836.pdf)

1% match (Internet desde 08-nov.-2022)  
[https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/10965/valdarrago\\_ale-vasquez\\_cda.pdf?isAllowed=y&sequence=1](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/10965/valdarrago_ale-vasquez_cda.pdf?isAllowed=y&sequence=1)

1% match (Internet desde 17-ene.-2023)  
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2052192/RESOLUCI%C3%93N%20DE%20SECRETARIA%20GENERAL%201:2021-SG%20-%20ANEXO.pdf.pdf>

1% match (Internet desde 28-mar.-2021)  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/lineamientos-orientaciones-protocolos-covid19-compressed.pdf>

1% match (Internet desde 10-feb.-2023)  
<https://WWW.coursehero.com/file/160160582/La-pandemia-de-COVIDdocx/>

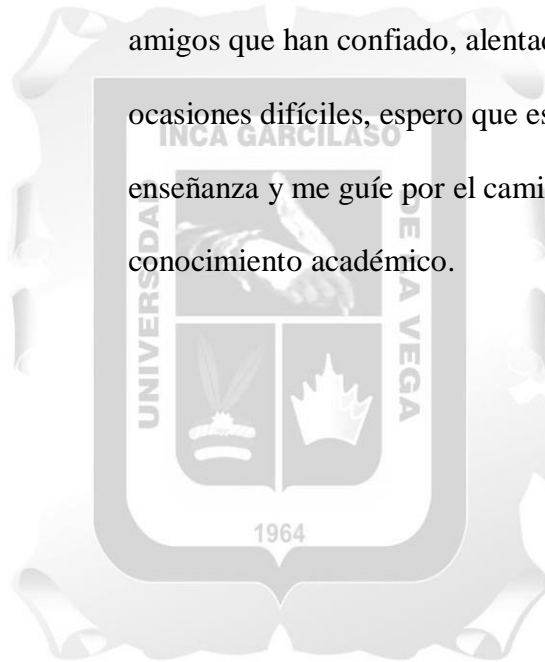
FACULTAD INGENIERÍA ADMINISTRATIVA E INGENIERIA INDUSTRIAL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL Implementación de medidas de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir el nivel de contagio por COVID 19 en la empresa COSAPI S.A., año 2020 Para obtener el Título Profesional de Ingeniero Administrativo Autor(a): Corrales Morales Nelson Edmundo Asesor(a): Barriga Herrera Cesar Manuel Lima - Perú 2022 DEDICATORIA Con profundo amor y cariño dedico esta investigación a las criaturas más valiosas de la vida, mis padres, quienes siempre estuvieron en el camino correcto, guiándome y dándome fuerzas para seguir adelante. A mi querida madre, esposa, mis amados hijos, hermanos y amigos que han confiado, alentado y apoyado en mí en ocasiones difíciles, espero que este trabajo sirva de enseñanza y me guíe por el camino de la sabiduría y el conocimiento académico. El Autor AGRADECIMIENTO En primer lugar, deseo agradecer a Dios en iluminarme por el camino donde estoy llegando, porque esta cumplido mi sueño tan anhelado. La Universidad Inca Garcilaso de la Vega me dio la ocasión de estudiar y culminar mi profesión. A mis examinadores, evaluadores y consultoras, cuyo arduo trabajo, dedicación, conocimiento, experiencia, paciencia y motivación me han permitido culminar con éxito mis estudios. A mis profesores que me han enseñado a lo largo de mi carrera profesional, porque todos han aportado a mi enseñanza, consejos, enseñanza y sobre todo estas amistades. Son tantas las personas que han constituido parte de mi vida que quiero agradecer sus consejos, amistad, aliento, apoyo y compañía durante los días más difíciles de mi vida. Varios están aquí conmigo y otros en mi memoria y corazón, donde ustedes estén, quiero agradecerles por todo lo que me han dado y todas las bendiciones. A todos: Sinceras gracias y que Dios los bendiga. El Autor **ÍNDICE GENERAL RESUMEN**

.....	12
ABSTRACT.....	13
INTRODUCCIÓN .....	14
CAPITULO I: INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA .....	16
1.1.1. DATOS GENERALES .....	16
1.1.1.1. Razón social .....	16
1.1.1.2. RUC .....	16
1.1.3. Dirección.....	16
1.1.4. Contacto .....	16
1.1.2. Premios .....	16
1.2. ACTIVIDAD PRINCIPAL .....	17
1.2.1. Productos .....	25
1.2.2. Partes interesadas .....	28
1.2.3. Organigrama .....	32
1.2.4. Certificaciones .....	33
1.2.5. Premios .....	33

## DEDICATORIA

Con profundo amor y cariño dedico esta investigación a las criaturas más valiosas de la vida, mis padres, quienes siempre estuvieron en el camino correcto, guiándome y dándome fuerzas para seguir adelante.

A mi querida madre, esposa, mis amados hijos, hermanos y amigos que han confiado, alentado y apoyado en mí en ocasiones difíciles, espero que este trabajo sirva de enseñanza y me guíe por el camino de la sabiduría y el conocimiento académico.



El Autor

## AGRADECIMIENTO

*En primer lugar, deseo agradecer a Dios en iluminarme por el camino donde estoy llegando, porque esta cumplido mi sueño tan anhelado.*

*La Universidad Inca Garcilaso de la Vega me dio la ocasión de estudiar y culminar mi profesión. A mis examinadores, evaluadores y consultoras, cuyo arduo trabajo, dedicación, conocimiento, experiencia, paciencia y motivación me han permitido culminar con éxito mis estudios.*

*A mis profesores que me han enseñado a lo largo de mi carrera profesional, porque todos han aportado a mi enseñanza, consejos, enseñanza y sobre todo estas amistades. Son tantas las personas que han constituido parte de mi vida que quiero agradecer sus consejos, amistad, aliento, apoyo y compañía durante los días más difíciles de mi vida. Varios están aquí conmigo y otros en mi memoria y corazón, donde ustedes estén, quiero agradecerles por todo lo que me han dado y todas las bendiciones. A todos:*

*Sinceras gracias y que Dios los bendiga.*

*El Autor*

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN .....	12
ABSTRACT .....	13
INTRODUCCIÓN .....	14
CAPITULO I: INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA .....	16
1.1. DATOS GENERALES .....	16
1.1.1. Razón social.....	16
1.1.2. RUC .....	16
1.1.3. Dirección .....	16
1.1.4. Contacto .....	16
1.2. ACTIVIDAD PRINCIPAL .....	17
1.2.1. Productos .....	25
1.2.2. Partes interesadas .....	28
1.2.3. Organigrama .....	32
1.2.4. Certificaciones .....	33
1.2.5. Premios y reconocimientos.....	33
1.3. MISIÓN, VISIÓN Y VALORES .....	33
1.3.1. Misión .....	33
1.3.2. Visión: .....	34
1.3.3. Valores .....	34



1.4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DONDE EL BACHILLER REALIZÓ SUS ACTIVIDADES .....	34
1.5. RESEÑA HISTÓRICA Y REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	36
1.5.1. Realidad Problemática de la Empresa .....	39
1.5.2. Análisis del problema e Identificación de las causas .....	44
1.5.3. Análisis crítico y planteamiento de alternativas.....	47
1.5.4. Definición del Problema.....	49
1.5.5. Objetivos .....	50
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO .....	52
2.1. MARCO TEÓRICO GENERAL.....	52
2.1.1. Antecedentes Internacionales .....	52
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	53
2.2. MARCO TEÓRICO ESPECÍFICO .....	55
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	70
Es el comportamiento de un colega que, al identificar o no reconocer la amenaza, evaluar o no evaluar el riesgo, no logra aplicar el control y se expone al peligro.....	73
2.4. MARCO LEGAL.....	73
CAPITULO III: APLICACIÓN PROFESIONAL .....	76
3.1. CONTEXTO LABORAL – SITUACIONAL.....	76
3.1.1. Proyecto de modernización de la Refinería de Talara .....	76
3.1.2. El nuevo proyecto y sus unidades de proceso .....	76

3.1.3. Aspecto geográfico .....	77
3.1.4. Aspecto económico financiero de la empresa COSAPI SA.....	78
3.1.5. Contexto de la Pandemia del Covid 19 en la Refinería de Talara .....	79
3.1.6. Contexto de la Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa COSAPI SA .....	80
3.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL BACHILLER ...	82
<b>CAPITULO IV: APLICACIÓN PRÁCTICA .....</b>	<b>85</b>
<b>4.1. DESARROLLO PRACTICO DE LAS CONTRIBUCIONES PLANTEADAS POR EL BACHILLER EN LA EMPRESA .....</b>	<b>85</b>
4.1.1. Síntesis de la Realidad Problemática.....	85
4.1.2. Selección de la mejor alternativa .....	87
4.1.3. Importancia para la empresa de la solución del problema.....	88
4.1.4. Propuesta de solución del problema:.....	88
4.1.4.1. Implementar el equipamiento y el material físico adecuado para la prevención y control de contagios por el Covid-19 en la empresa COSAPI S.A., año 2020 .....	88
4.1.4.2. Implementar estrategias suficientes para la reducción los contagios por el Covid-19 en la empresa COSAPI S.A., año 2020. ....	102
4.1.4.3. Mayor nivel de conocimientos y de personal frente a la pandemia del Covid-19 .....	113
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>121</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>122</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>123</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>125</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Clientes principales de la empresa COSAPI S.A. ....	29
Tabla 2	Proveedores de la empresa COSAPI S.A. ....	30
Tabla 3	Organismos reguladores de la empresa COSAPI S.A. ....	31
Tabla 4	Cuadro implicancias y casos de COVID 19 en COSAPI S.A.....	43
Tabla 5	Priorización de causas de la problemática .....	46
Tabla 6	Lineamientos de seguridad frente a la COVID-19.....	61
Tabla 7	Rangos de temperatura corporal humana.....	62
Tabla 8	Características de la Covid-19 .....	64
Tabla 9	Clasificación clínica de Covid-19 .....	65
Tabla 10	Sintomatología según la etapa de la Covid-19.....	67
Tabla 11	Casos positivos del proyecto.....	69
Tabla 12	Escenarios de exposición al SARS CoV2.....	80
Tabla 13	Análisis FODA.....	81
Tabla 14	Casos de contagio COVID-19, de mayo a agosto del 2020.....	86
Tabla 15	Requerimiento de mascarillas .....	96
Tabla 16	Uso de los equipos de protección personal según el nivel de riesgo de exposicion....	108



Tabla 17 Programa de actividades de capacitación y sensibilización..... 116

Tabla 18 Casos de contagio COVID-19, de setiembre a diciembre del 2020 ..... 118

Tabla 19 Presupuesto estimado de implementación del plan de vigilancia ..... 120

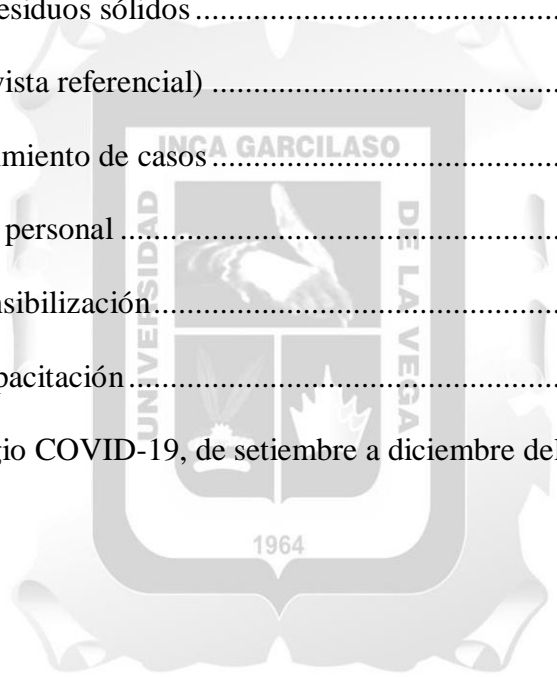


## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Dirección de la Empresa COSAPI S.A. ....	16
Figura 2 Modernización de la Refinería de Talara .....	18
Figura 3 Proceso de verificación de ejes .....	20
Figura 4 Proceso de izaje.....	21
Figura 5 Preensamble de la Estructura - Laminas de Nivelación .....	21
Figura 6 Preensamble de la Estructura – Montaje de Laminas .....	22
Figura 7 Grúas e izaje de Estructuras.....	24
Figura 8 Verificación y Alineamiento de estructuras .....	24
Figura 9 Concesión de línea 2 metro en lima, y Callao .....	26
Figura 10 Línea básica Av. Faucett- Av. Gambetta del Metro Lima – Callao.....	26
Figura 11 Proyecto de Pad de lixiviación fase 7, en Mina Pierina .....	27
Figura 12 Proyecto Shougang desarrollo en sector este de mina 11,14 y 19 .....	27
Figura 13 Otros proyectos en la línea de negocio de Minería .....	28
Figura 14 Organigrama General .....	32
Figura 15 Hitos históricos de los trabajos realizados por la empresa COSAPI SA.....	38
Figura 16 Casos del Covid 19 en el mundo.....	39
Figura 17 Casos del Covid 19 en el Perú .....	40
Figura 18 Casos de Covid 19 mes desde julio de 2020 hasta final 2021 .....	41
Figura 19 Árbol de causas y efectos .....	45
Figura 20 Análisis de causas – Diagrama de Pareto .....	47
Figura 21 Planteamiento de acciones.....	48

Figura 22 Principios de la ley N°27983.....	57
Figura 23 Consolidado positivos del proyecto .....	69
Figura 24 Vigilancia covid-19 según sintomatología .....	70
Figura 25 Ubicación de la Refinería Talara.....	78
Figura 26 Capacitación y charlas SSOMA.....	84
Figura 27 Coordinaciones de trabajo SSOMA .....	84
Figura 28 Casos de contagio COVID-19, de Mayo a Agosto del 2020.....	86
Figura 29 Termómetro digital infrarrojo .....	89
Figura 30 Oxímetro o pulsómetro digital.....	89
Figura 31 Maquina fumigadora nebulizadora.....	90
Figura 32 Ventilador de pie .....	91
Figura 33 Lavadero de manos portátil.....	92
Figura 34 Alojamiento externo para personal foráneo - Casa COVID.....	93
Figura 35 Medidas de prevención - Casa COVID.....	94
Figura 36 Alcohol en gel.....	95
Figura 37 Mascarillas Kn95 .....	96
Figura 38 Barreras de protección.....	97
Figura 39 Pediluvios para la limpieza y desinfección de calzados .....	98
Figura 40 Señaléticas de las medidas de prevención .....	99
Figura 41 Mapa de riesgos de Trabajos electromecánicos – Proyecto de Modernización de la Refinería de Talara.....	100
Figura 42 Mapa de riesgos de Oficinas – Proyecto de Modernización de la Refinería de Talara .....	101

Figura 43 Evaluación de la condición de salud del trabajador .....	103
Figura 44 Limpieza y desinfección del centro de trabajo .....	104
Figura 45 Campañas de evaluación al personal.....	105
Figura 46 Toma de temperatura, saturación de oxígeno y pulso .....	106
Figura 47 Lavado y desinfección de manos obligatorio .....	107
Figura 48 <i>Equipos de protección personal</i> .....	109
Figura 49 Vigilancia de la salud del trabajador .....	110
Figura 50 Gestión de los residuos sólidos .....	111
Figura 51 Base de datos (vista referencial) .....	112
Figura 52 Registro y seguimiento de casos.....	113
Figura 53 Contratación de personal .....	113
Figura 54 Campaña de sensibilización.....	117
Figura 55 Programa de capacitación.....	117
Figura 56 Casos de contagio COVID-19, de setiembre a diciembre del 2020.....	118



## RESUMEN

El presente trabajo de suficiencia profesional, presenta el objetivo de describir la implementación de las medidas de seguridad y salud en el trabajo para reducir el nivel de contagios en la pandemia del COVID 19, en la empresa COSAPI S.A., año 2020. El estudio se desarrolló en la empresa COSAPI S.A., en el marco del Proyecto de modernización de la Refinería de Talara, donde se realizaron trabajos de montaje electromecánicos en las unidades de HTN, HTD, y TGL; y comprendió la movilización de 1834 trabajadores en el pico más alto del proyecto. Entre los resultados obtenidos se tiene: 1) La implementación de equipos y material físico de prevención y control, ha contribuido significativamente en la reducción de los contagios por el COVID 19; 2) La implementación de las estrategias de prevención y control ha impactado significativamente en la reducción del nivel de contagios por el Covid-19; y 3) Una mayor contratación de personal y el incremento del nivel de conocimientos de los mismos, ha impactado de manera positiva en la reducción de contagios por el Covid-19. De manera general se concluye que se ha logrado revertir el crecimiento del nivel de contagios por el COVID-19 en los trabajadores de la empresa COSAPI SA, desde un promedio de 188 casos presentados en el periodo de mayo a agosto, hasta un nivel promedio de 79 casos en el periodo de septiembre a diciembre del año 2020, representando una reducción del 58%.

Palabras claves: Implementación, Medidas, Seguridad y salud en el trabajo, Nivel de contagio, COVID 19.

**Implementation of health and safety measures at work to reduce the level of contagion by  
COVID 19 at the COSAPI S.A., year 2020.**

**ABSTRACT**

The present work of professional sufficiency, presents the objective of describing the implementation of safety and health measures at work to reduce the level of infections in the COVID 19 pandemic, in the company COSAPI S.A., year 2020. The study was developed in the company COSAPI S.A., within the framework of the Talara Refinery modernization project, where electromechanical assembly works were carried out in the HTN, HTD, and TGL units; and included the mobilization of 1834 workers at the highest peak of the project. Among the results obtained are:

- 1) The implementation of equipment and physical material for prevention and control, has contributed significantly to the reduction of infections by COVID 19;
- 2) The implementation of prevention and control strategies has had a significant impact on the reduction of the level of infections by Covid-19;
- and 3) A greater hiring of personnel and an increase in their level of knowledge, has had a positive impact on the reduction of infections by Covid-19.

In general, it is concluded that the growth in the level of infections by COVID-19 in the workers of the company COSAPI SA has been reversed, from an average of 188 cases presented in the period from May to August, up to an average level of 79 cases in the period from September to December 2020, representing a reduction of 58%.

Keywords: Implementation, Measures, Safety and health at work, Contagion level, COVID

19.

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud declaró el 11 de marzo de 2020, que el crecimiento de los contagios por el COVID-19, alcanzaron los niveles de una pandemia, por la alta cantidad de personas infectadas (118 000) y personas fallecidas (4291) que había causado alrededor del mundo (114 países).

El impacto de la pandemia por el Covid-19 significó para la empresa COSAPI S.A., al igual para la sociedad en general, el riesgo de incremento de contagios por la enfermedad y que éste, se desborde y llegue a niveles incontrolables. Trayendo como consecuencia el cierre de las operaciones de la empresa a la cual servimos y de la propia empresa COSAPI, y con ello cuantiosas pérdidas económicas.

Este escenario nunca antes visto y con pocos antecedentes, ha demandado para la Empresa COSAPI S.A., una transformación a todo nivel, y un despliegue de esfuerzos nunca antes visto con la implementación de estrategias de prevención y control de la epidemia, sobre todo para el área encargada de la seguridad y salud ocupacional del trabajador (Área SSOMA).

En este marco el presente estudio busca describir la implementación realizada de las medidas de seguridad y salud en el trabajo a fin de reducir el nivel de contagios por el COVID 19, en el año 2020.

Capítulo I: Contiene la Información general de la empresa, como los datos generales, la actividad principal, misión, visión y valores; la descripción del área donde el bachiller realizó sus actividades, la realidad problemática y los objetivos.

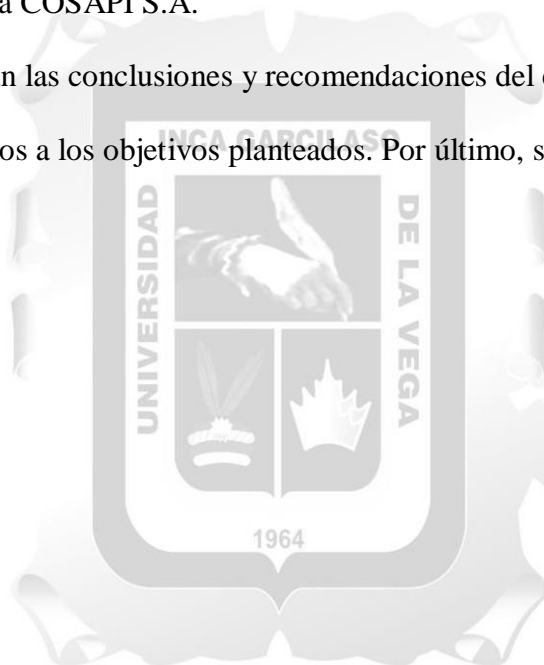
Capítulo II: Considera el marco teórico general del estudio, donde se desarrolla los antecedentes internacionales y nacionales del mismo. A su vez, se considera el marco teórico específico, que comprende el marco conceptual y legal del estudio, donde se detallan las definiciones

de las variables e indicadores de las medidas de seguridad y salud en el trabajo frente a la Pandemia del Covid-19.

Capítulo III: Referido al detalle de la Aplicación profesional, contexto laboral – situacional realizado un análisis FODA, y descripción de las actividades realizadas por el bachiller.

Capítulo IV: Describe desarrollo practico de las contribuciones planteadas por el bachiller en la empresa, y que obedecen a la solución de la problemática y los objetivos identificados implementando las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo en el proyecto de la Refinería de Talara que desarrolla la empresa COSAPI S.A.

Finalmente se consideran las conclusiones y recomendaciones del estudio, donde se puntualiza los resultados arribados alineados a los objetivos planteados. Por último, se exponen las referencias bibliográficas y los anexos.





# CAPITULO I: INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

## 1.1. DATOS GENERALES

### 1.1.1. Razón social

COSAPI S.A.

### 1.1.2. RUC

20100082391

### 1.1.3. Dirección

Avenida República de Colombia N° 791, Urb. Chacarilla de Santa Cruz, San Isidro – Lima

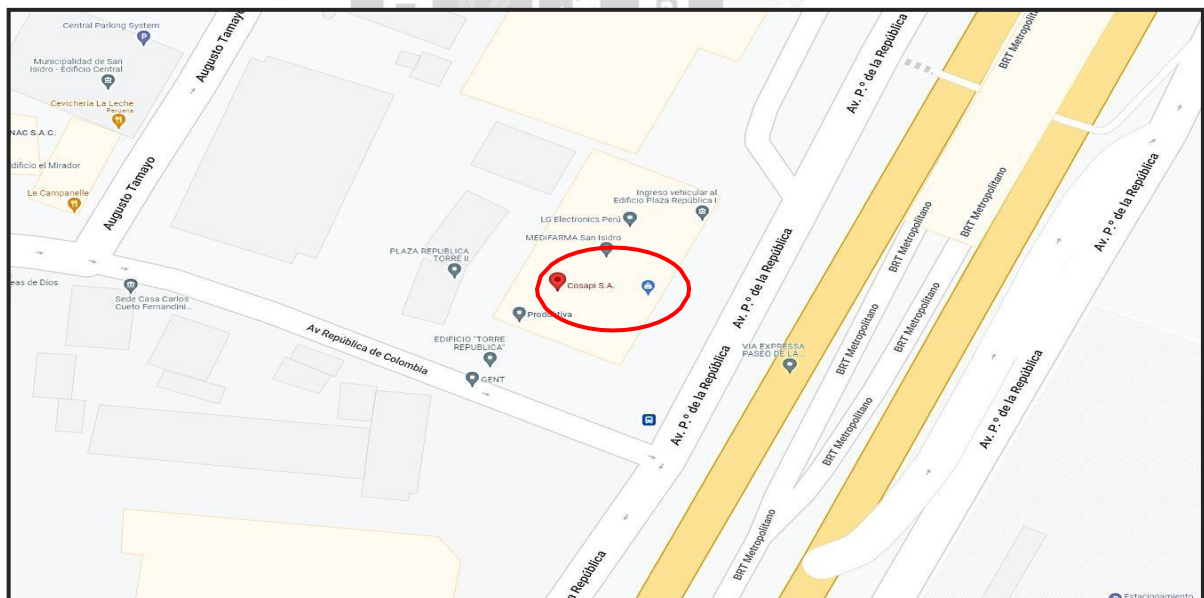
(Figura 1).

### 1.1.4. Contacto

Ingeniero Marco del Pino, teléfono N° 947485335

### Figura 1

*Dirección de la Empresa COSAPI S.A.*



*Nota: Google Maps, 2020. Recuperado de <https://www.google.com/intl/es/earth/>*

## 1.2. ACTIVIDAD PRINCIPAL

COSAPI ofrece al mercado dentro de sus líneas de negocio:

- 1) Servicios de ingeniería y construcción.
- 2) Servicios mineros.
- 3) Negocios en concesiones de infraestructura.
- 4) Desarrollo de proyectos inmobiliarios.

COSAPI, es la segunda empresa de ingeniería y construcción de capital nacional en el Perú, según el ranking de las “500 Mayores Empresas del Perú” publicado por América Economía. Ha completado de manera exitosa varios de los proyectos más importantes y emblemáticos del Perú, tanto en el sector privado como en el sector público. Según la ficha RUC de la empresa, consignada ante la SUNAT, figura como actividad económica principal:

“Construcción de obras de ingeniería civil”

En el presente trabajo vamos a enfocar nuestros comentarios netamente a las actividades que desarrollo nuestra empresa COSAPI S.A. en la construcción del proyecto de Talara, donde se realizaron trabajos electromecánicos en el área 1, que comprendían efectuar trabajos de Montaje electromecánicos en las unidades de HTN, HTD, Y TGL. Esta obra pertenece al Proyecto PMRT 2770-25420.

## Figura 2

### Modernización de la Refinería de Talara



Nota. Refinería de Talara - Memoria integrada 2021. Área SSOMA - COSAPI S.A.

Este servicio brindado al cliente de Petro Perú consistía en efectuar actividades de Pre-armado, montaje de estructuras metálicas como columnas, vigas, diagonales, también barandas, escaleras, parrillas de piso y instalación de equipos y otros. Para poder asegurar la salud e integridad física de nuestros colaboradores y también entregar un trabajo con calidad hacia nuestro cliente tuvimos que establecer los lineamientos para las actividades que se tenían que seguir en el Proyecto que ejecutamos y presentar una serie de requisitos para dar inicio a nuestros servicios contractuales con el cliente como:

#### ❖ Requisitos de HSE

HSE son las siglas en ingles Health, Safety & Environment lo que significa en español, Medio Ambiente y Seguridad y Salud.

- Requisitos de HSE -Plan de Seguridad en Obra; Plan de medio Ambiente; Plan HSE para construcción; Ley 29783 Seguridad y Salud en el Trabajo; G.050 ley de construcción civil;

normas ISO 45001: 2018 Gestión de seguridad y salud en el trabajo; ISO 9001: Gestión a la Calidad y 1401:2015 Gestión ambiental.

▪ Requisitos información técnica – como planos de construcción; planos de estructuras; requisitos de calidad; etc.

❖ **Recursos para el proyecto**

Para poder realizar este Proyecto tuvimos que emplear varios recursos como Humano, equipos, herramientas y otros como ejemplo:

***Recurso Humano:***

- Gerente de Construcción
- Jefe de Área
- Ingenieros de campo, ingenieros de calidad, y de oficina técnica.
- Trabajadores

***Equipos:***

- Grúas de 30, 300, y 500 toneladas telescópicas.
- Camión Plataforma 12,21, 30 toneladas para traslado de estructuras.
- Montacargas, telehandler 3 toneladas.
- Herramientas en general.

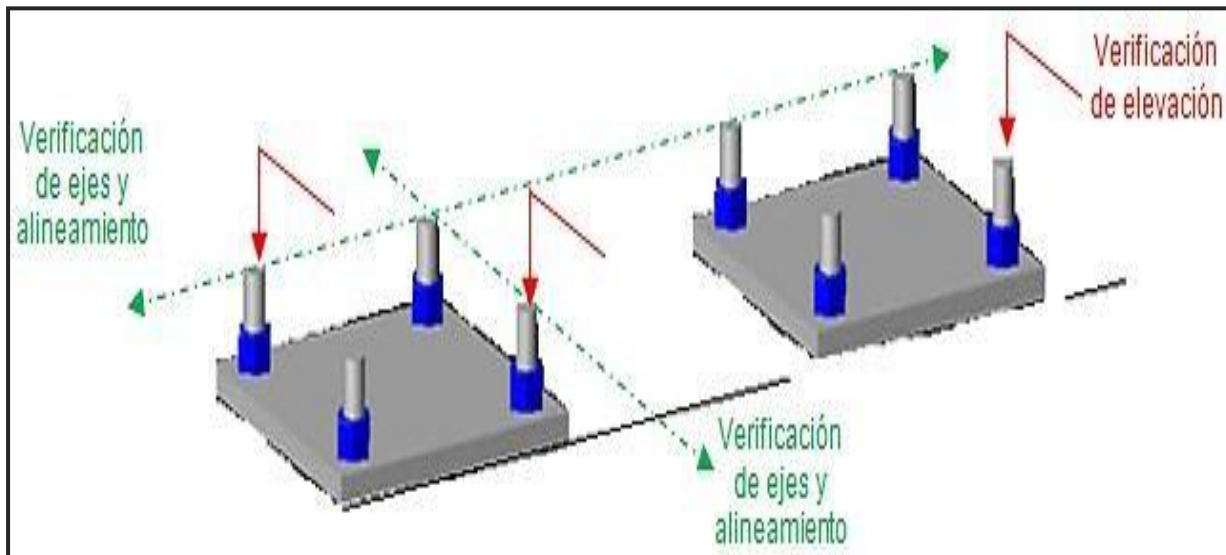
Para el cumplimiento del trabajo efectuado en el marco del Proyecto de la Refinería de Talara, el cliente, de acuerdo al contrato, cumplió con suministrar las estructuras metálicas, columnas, vigas, barandas, escaleras de gato, parrillas de piso, laines de nivelación y equipos para ser instalados como también los pernos de unión para los elementos, en general todos los materiales permanentes, así como la documentación aplicable para la construcción.

### ❖ Proceso de instalación de Estructura Metálicas

Como parte del proceso de construcción, el personal considero los siguientes pasos:

#### Figura 3

*Proceso de verificación de ejes*

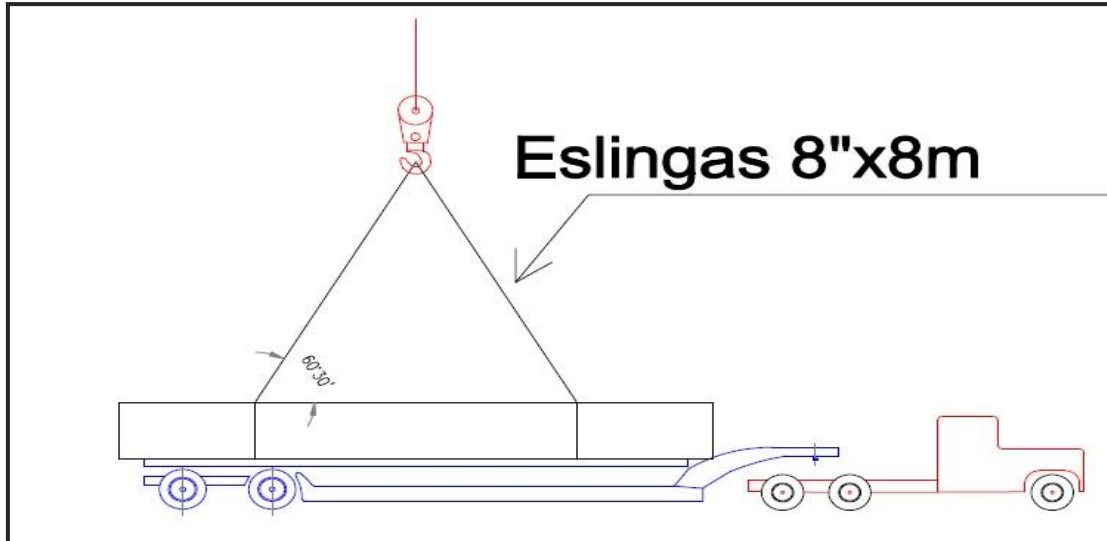


*Nota. Verificación de la Fundación de la Estructura y Pernos de Anclaje. Área SSOMA - COSAPI S.A.*

- Verificación de la Fundación de la estructura y pernos de anclaje – En esta etapa tuvieron que examinar las capas y cimentaciones donde asienta la estructura para lo cual los del equipo topográfico de COSAPI S.A. se encargó de esa tarea.
- ❖ **Retirar y trasladar estructuras metálicas del Almacén al área de montaje.**
  - Inspección de elementos, control dimensional - Verificar mediante inspección visual el estado de las estructuras metálicas, antes de ser retiradas.
  - Para estos trabajos se emplearon camiones de 30 toneladas y grúas de 30 a 300 toneladas. Luego de que la carga es trasladada al área de trabajo ( La descarga se realiza mediante montacargas certificados y la carga se almacena en el lugar designado.

#### Figura 4

Proceso de izaje

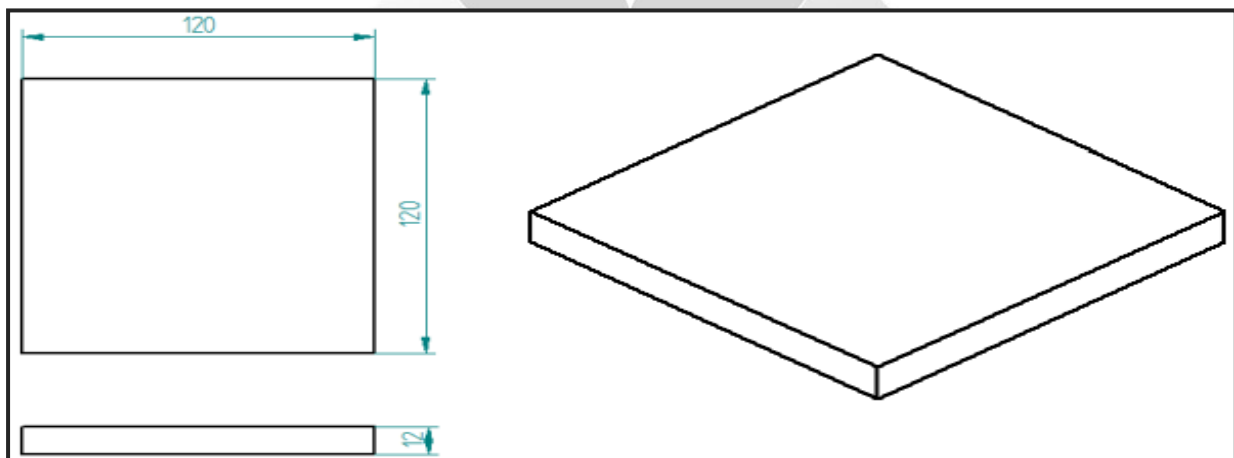


Nota. - Se utilizó grúas y montacargas para descarga de material de estructura (cajones de pernos, vigas tipo "H", contenedor, otros). Área SSOMA - COSAPI S.A.

- Instalación de laines o platinas de nivelación. - Para la nivelación de las columnas de las estructuras se instalaron laines de acero con grout de tal forma que tenga un área suficiente para resistir el peso.

#### Figura 5

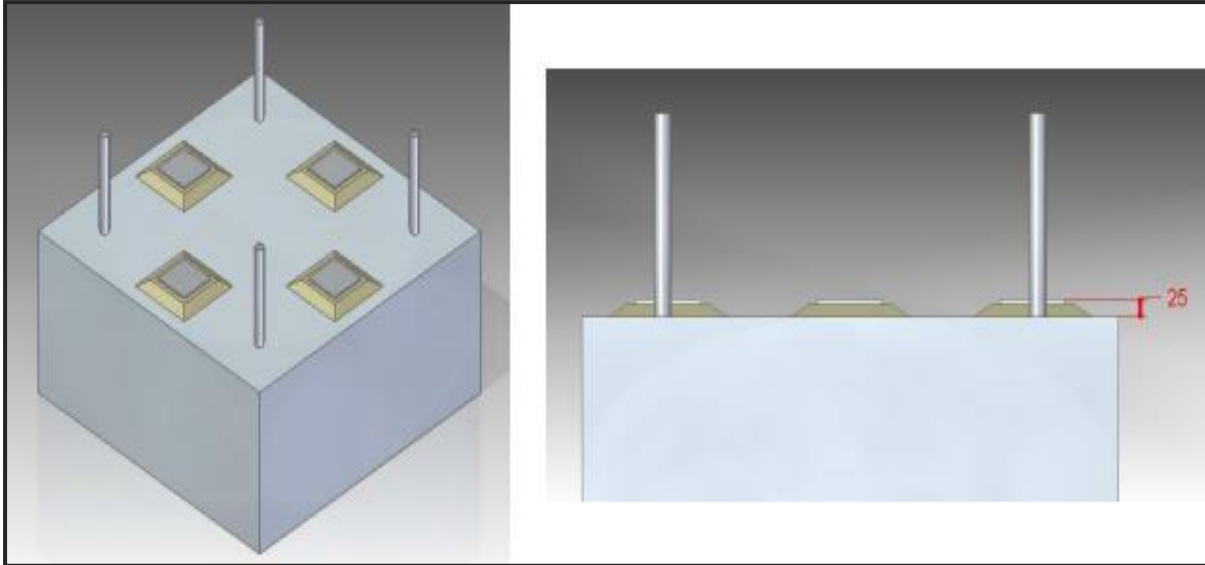
Preensamble de la Estructura - Laines de Nivelación



Nota. Detalle de Laines de Nivelación. Área SSOMA - COSAPI S.A.

## Figura 6

### Preensamble de la Estructura – Montaje de Lainas



*Nota. Detalle de Montaje de Lainas de Nivelación. Área SSOMA - COSAPI S.A.*

La ubicación de las laminas de nivelación fue de la más adecuada para evitar la deformación de las placas base, que pueda ocurrir por el peso total del pedestal de la estructura.

- Pre-ensamble de estructura - Los elementos premontados se colocan sobre bloques de madera preposicionados. Correspondiente a la pieza antes del montaje. Los elementos se conectan por medio de punzones y se conectan con los pernos adecuado. Luego, utilizando niveles ópticos, niveles de burbuja, escuadras, reglas y tecles, se verificó el nivel del conjunto, y luego se ajustaron los pernos.

Todos los trabajos concernientes a manipulación manual se realizan con el uso de equipos y herramientas de elevación, observando las siguientes recomendaciones:

- Verificación de las herramientas a utilizar.
- Instalación de las maniobras.
- Posicionamiento de trabajadores.

- El peso elevado por el camión grúa no puede ser superior al 50% de la carga permitida en cada radio.
- Vientos de carga.
- Instalación de carga.
- Retiro de la maniobra.
- Torque de pernos y touch up.
- Posicionamiento de grúas e izaje de Estructuras. - Las grúas telescópicas de 30 a 300 toneladas están disponibles para el montaje y las listas de verificación de equipos se realizan antes del evento. El Rigger y el operador tienen radios para una comunicación efectiva.

#### ❖ **Montaje de la Estructura**

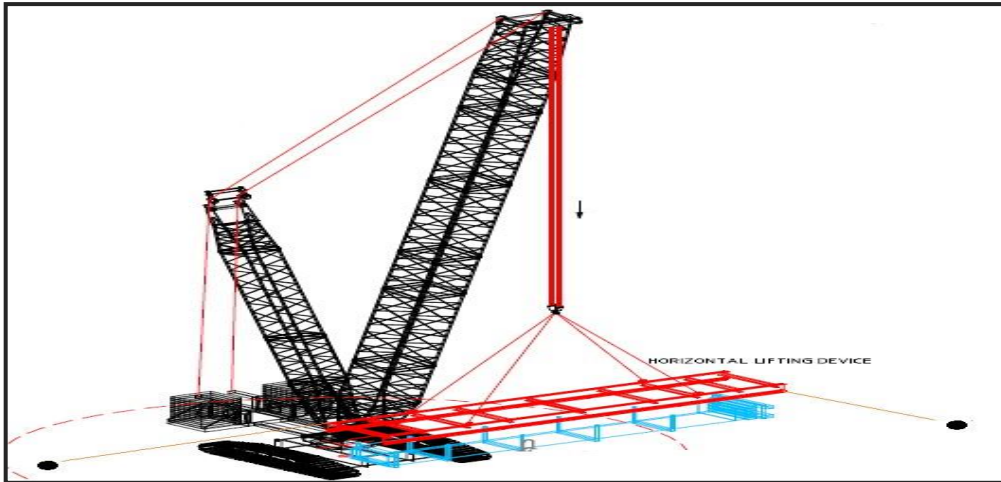
La estructura debe seguir la secuencia de montaje de acuerdo a la planeación de ejecución de la actividad, sin embargo, deben tenerse los siguientes aspectos importantes antes, durante y después de su montaje:

- Toda estructura deberá ser estabilizada mediante la ayuda de vientos ubicados en las esquinas de la estructura. Dado que la instalación de la estructura se realizará en altura.



## Figura 7

### Grúas e izaje de Estructuras

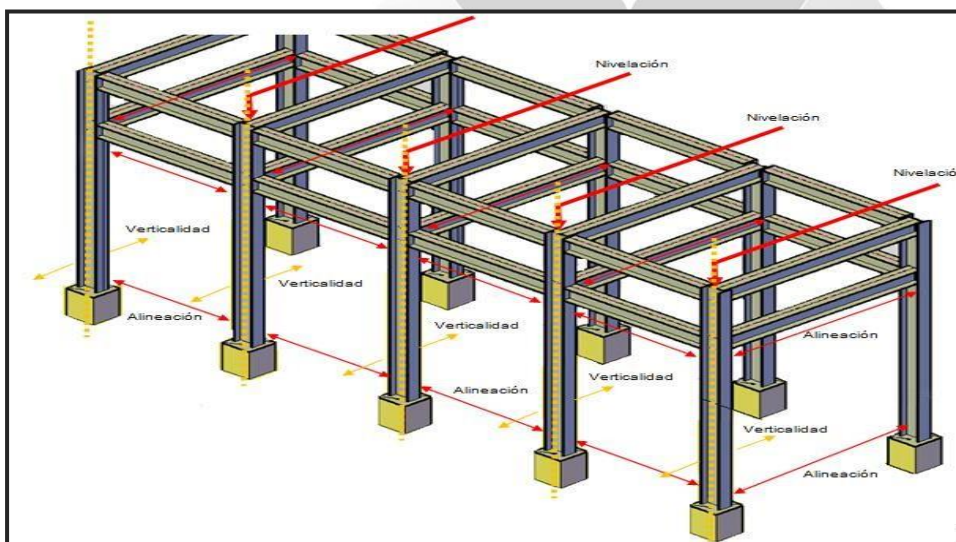


Nota. Detalle de Grúas e izaje de Estructuras. Área SSOMA - COSAPI S.A.

- Verificar acceso de los componentes, equipo de izaje .
- Las estructuras deberán ser instaladas conforme lo indica en los planos de montaje aprobados.
- En aquellas estructuras donde sea necesario realizar soldaduras, se deberá presentar con el tiempo debido los WPS, PQR y WPQ aplicables.

## Figura 8

### Verificación y Alineamiento de estructuras



Nota. Detalle de Verificación y Alineamiento de estructuras. Área SSOMA - COSAPI S.A.

- El alineamiento, nivelación y verticalidad de los elementos estructurales verticales (columnas) se realizó en campo por medio de equipos topográficos calibrados.
- Una vez que la estructura se encontró en la base indicada según plano del proyecto, se procedió a la ejecución del apriete de pernos y del torque según “Procedimiento Para Torque En Estructuras Metálicas Y Uniones Bridadas”
- El Supervisor debe asegurar de instalar oportunamente: Guardapiés, escaleras, rejillas de plataformas, pasamanos y demás elementos de seguridad.
- Después de torqueadas y liberada topográficamente la estructura se encontrará en las condiciones del vaciado final del grout.
- El apriete de los pernos de anclaje se debe seguir las instrucciones del método de ajuste de pernos.
- El responsable de QA/QC verificará la correcta instalación de cada uno de los elementos de la estructura.

### 1.2.1. Productos

COSAPI S.A. ofrece al mercado servicio de ingeniería y construcción, servicios mineros, negocios en concesiones de infraestructura y desarrollo inmobiliarios.

#### ❖ *Línea de negocio Ingeniería y Construcción:*

- Área seca de mina Toquepala,
- Ampliación de refinería de Talara,
- Proyecto de expansión en minera cerro verde chancadora terciaria Ball Mill,
- Proyecto montaje de planta de procesos CT 501 flotación, crusher grindung, en constancia en Cusco.

#### ❖ *Línea de negocio de concesiones en infraestructura:*

- Concesión de línea 2 Metro en Lima, y Callao.

### Figura 9

Concesión de línea 2 metro en lima, y Callao



Nota: Página web Cosapi, 2020. Recuperado de <https://www.cosapi.com.pe/site/index.aspx>

- Línea básica Av. Faucett- Av. Gambetta del Metro Lima – Callao

### Figura 10

Línea básica Av. Faucett- Av. Gambetta del Metro Lima – Callao



Nota: Página web Cosapi, 2020. Recuperado de <https://www.cosapi.com.pe/site/index.aspx>

### ❖ Línea de negocio de Minería:

- Proyecto de Pad de lixiviación fase 7, en Mina Pierina

## Figura 11

Proyecto de Pad de lixiviación fase 7, en Mina Pierina



Nota: Página web Cosapi, 2020. Recuperado de <https://www.cosapi.com.pe/site/index.aspx>

- Desarrollo del proyecto Shougang

## Figura 12

Proyecto Shougang desarrollo en sector este de mina 11,14 y 19



Nota: Página web Cosapi, 2020. Recuperado de <https://www.cosapi.com.pe/site/index.aspx>



- Otros proyectos en la línea de negocio de Minería

### **Figura 13**

*Otros proyectos en la línea de negocio de Minería*



*Nota: Fotos de Refinería de Talara – Petroperú. Área SSOMA - COSAPI S.A., 2020. Recuperado de <https://www.cosapi.com.pe/site/index.aspx>*

#### **1.2.2. Partes interesadas**









Las partes interesadas internas, de la actividad principal de la Empresa COSAPI S.A. son los accionistas (en una cantidad estimada de más 500 accionistas).

- **Trabajadores**

La cantidad de trabajadores en la empresa a nivel de todo COSAPI S.A. son aproximadamente de 5,200 trabajadores en la actualidad constituyéndose en la parte más importante del crecimiento de nuestra empresa. Para el caso del proyecto de Modernización de la refinería de Talara la cantidad de trabajadores en el pico más alto fue de 1,834.

Las partes interesadas externas, son los clientes de la empresa COSAPI S.A., comprendido por organizaciones del sector público y privado como los clientes, consumidores, bancos, medios de comunicación, y otras empresas como organismo de supervisión, entidades bancarias, Financieras de seguros etc. que demandan servicios y productos de la más alta calidad y garantía. dentro de ellos tenemos:

**Tabla 1***Clientes principales de la empresa COSAPI S.A.*

<b>Ciente</b>		<b>Rubro</b>
ANGLO AMERICAN QUELLAVECO S.A. MAR COBRE S.A.C.		Minería
MINERA CHINALCO PERU S.A.		Minería
PETROLEOS DEL PERU PETROPERU S.A.		Minería
UNIDAD MINERA SAN RAFAEL		Minería
PROVIAS NACIONAL		Construcción e ingeniería
URBANOVA		Inmobiliaria
RIMAC SEGURO		Inmobiliaria
METRO DE LIMA – LÍNEA 2		Concesiones

*Nota: Memoria integrada 2021. Área SSOMA - COSAPI S.A.*

- **Proveedores**

Son los responsables de suministrar los insumos y productos necesarios para que la empresa Cosapi S.A. realice sus actividades del proyecto en la siguiente tabla tenemos una relación de sus principales proveedores.

**Tabla 2**

*Proveedores de la empresa COSAPI S.A.*

<b>Proveedores</b>	<b>Rubro</b>
PROSAC S.A.	E.P.P.
FASINBLAS PERU	E.P.P.
ANTAMINKA EISM	E.P.P.
UFITEC SAC	UNIFORMES
WELLCO PERUANA S.A.	ZAPATOS
PUBLIUTILES SAN ANTONIO	UTILES ESCRITORIO
CCIMA PERU SRL.	LETREROS SEGURIDAD
JEPESA S.A.C.	ALCOHOL Y OTROS.
ELECTRO FERRO	FERRETERIA
GEOSYSTEMS S.A.C.	TOPOGRAFIA
COHIMSA SAC.	FERRETERIA
GLOBAL TEC.	INSUMOS ELECTRICOS
PROCESADORA COSMOS	PIEDRA, ARENA
BRANATEX	GEOTEXTIL
MEDIYEN EIRL	UTILES DE RESCATE
GESTION MADERERA SAC	MADERA, TRIPLAY
EQUIPOS Y HERRMIENTAS S.A.	HERRAMIENTAS

*Nota: Memoria integrada 2021. Área SSOMA - COSAPI S.A.*

Asimismo, existen otros organismos del estado, que pertenecen a las partes interesadas externas, y que supervisan nuestras actividades como la OSCE (Organismo Supervisor de Estado de las contrataciones del Estado); Contraloría General de la Republica; la OEFA (Organismo Evaluación y Fiscalización del Estado) La Sunat (Superintendencia Nacional de Administración Tributaria).

En las instituciones bancarias tenemos compromisos con el Banco de Crédito del Perú; Banco Interbank, Banco Continental; y en el aspecto Comunitario siempre somos respetuosos

para asumir los acuerdos con las comunidades donde COSAPI S.A., desarrolla sus proyectos en este caso con toda la comunidad de la provincia de Talara, Departamento de Piura.

**Tabla 3**

*Organismos reguladores de la empresa COSAPI S.A.*

<b>Entidades</b>	<b>Rubro</b>
<b>OEFA</b>	Organismo evaluación fiscalización Ambiental
<b>OSINERMIN</b>	Organismo supervisor Energía Mina

*Nota: Información recopilada de Página web de entidades reguladoras. Recuperado de <https://actualidadgubernamental.pe/comentario-legal/organismos-reguladores>*

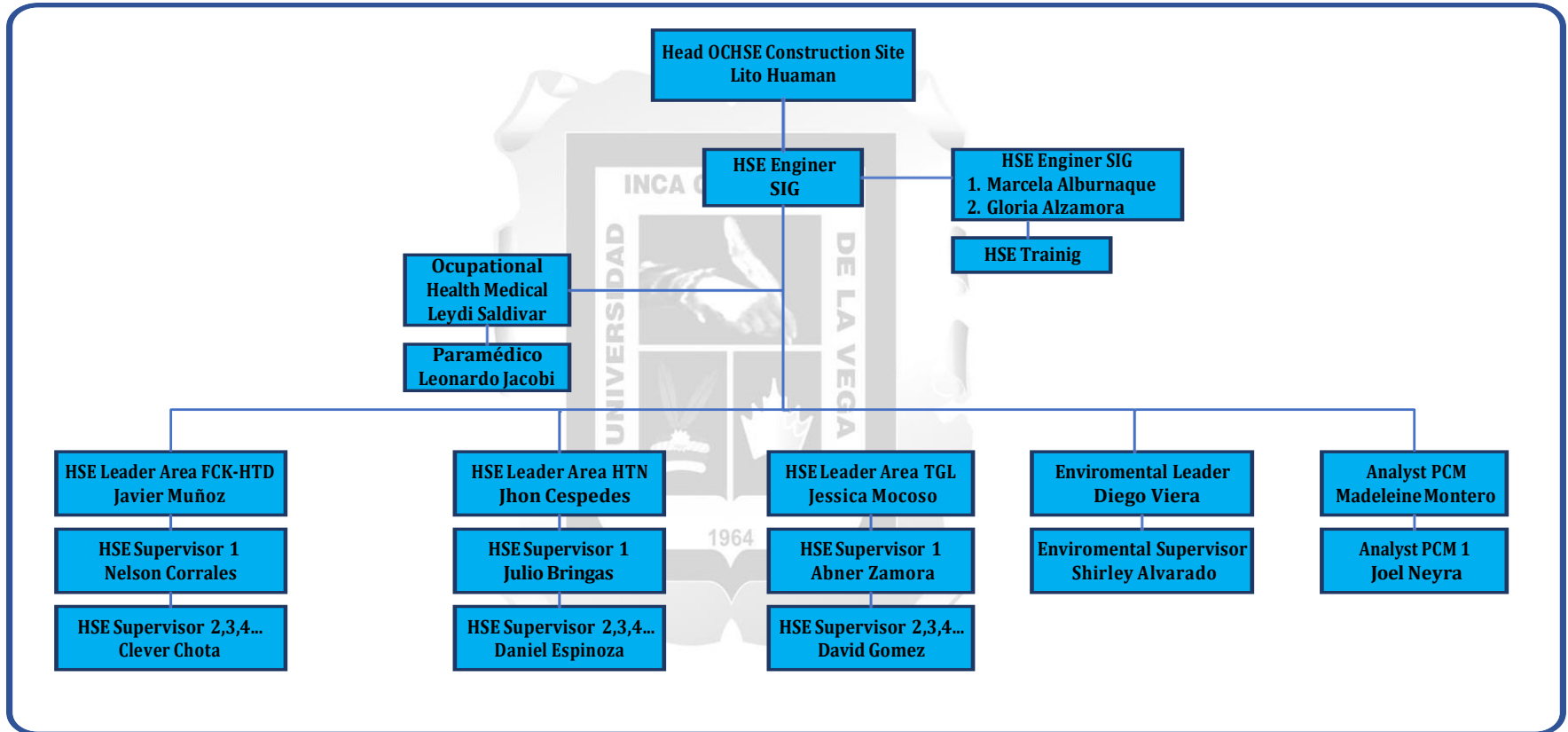




### 1.2.3. Organigrama

**Figura 14**

*Organigrama General*



*Nota: COSAPI S.A - Departamento de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. Área SSOMA - COSAPI S.A.*

#### **1.2.4. Certificaciones**

- Certificación ISO 9001:2015 gestión a la Calidad. (Anexo 1)
- Certificación en Gestión Ambiental ISO 14001: 2015 (Anexo 2)
- Certificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional ISO 45001:2018 (Anexo 3)
- Certificación ISO 37301:2021 sistema de prevención de delitos y prácticas corruptas antisoborno (Anexo 4)

#### **1.2.5. Premios y reconocimientos**

Premio Rímac a la mejor iniciativa Empresarial en Prevención de riesgos Laborales.

### **1.3. MISIÓN, VISIÓN Y VALORES**

#### **1.3.1. Misión:**

La misión de la empresa es la que se presenta a continuación (COSAPI S.A., 2020):

- Contribuir al éxito de nuestros clientes, desarrollando sus proyectos con Calidad, Seguridad dentro del plazo y presupuestos previstos.
- Promover el desarrollo personal y profesional de nuestra gente formando líderes cuyos logros trasciendan en la empresa y la sociedad.
- Mantener un clima empresarial abierto y de confianza que fomente la innovación y mejora continua.
- Integrar a socios y proveedores estratégicos para formar equipos de alto desempeño.
- Proveer un lugar de trabajo seguro y saludable, respetuoso del ambiente natural y de las comunidades que nos rodean.
- Generar utilidades para mantener la solidez financiera, impulsar el crecimiento y retribuir adecuadamente a nuestros clientes.

### 1.3.2. Visión:

La visión de la empresa es la que se presenta a continuación (COSAPI S.A., 2020):

- Ser la empresa de ingeniería y construcción, sólida, innovadora y de clase mundial, reconocida como la mejor en los proyectos, mercados y emprendimientos donde participemos.

### 1.3.3. Valores:

Los valores de la empresa son las que se presentan a continuación (COSAPI S.A., 2020):

- Integridad
- Liderazgo
- Trabajo en equipo
- Confianza

## 1.4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DONDE EL BACHILLER REALIZÓ SUS ACTIVIDADES

Mis actividades las realice en el Área Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa COSAPI S.A.

### 1.4.1. Área SSOMA

En el área SSOMA se realizan las siguientes actividades:

- Se revisa y adapta el plan de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente del proyecto.
- Se encarga de revisar las normas legales vigentes relativas a la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Se encarga de hacer cumplir y adaptar el plan a los requisitos del cliente de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio ambiente.



- Planificar y hacer cumplir los lineamientos COVID 19 establecidos en el Proyecto.
- Asegurar el mantenimiento, actualizar y ordenar el sistema integrado de gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente a través de los registros y reportes
- Comunicar al cliente y Sede Central los reportes correspondientes accidentes mensual, semanal, cierres entre otros.
- Asesorar en todas las investigaciones de accidentes e incidentes potenciales ocurridos en el proyecto como consecuencias de las actividades diarias.
- Velar por el cumplimiento de los instructivos, procedimientos y demás estándares relacionados al Plan de seguridad y salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Hacer seguimiento a los objetivos de SSOMA y comunicar al proyecto, y a sede central bajo su supervisión de su jefe inmediato.
- Comunicar al proyecto, sede Central los reportes correspondientes a los avances, implementación de medidas correctivas de accidentes, incidentes, cuadros de causa entre otros con el apoyo del jefe de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Coordinar las reuniones semanales y mensuales con los observadores equipo y equipo de cero daños.
- Capacitar a los obreros voluntarios en la observación de conductas, llenado de formatos, retroalimentación y otras materias.
- Analizar los indicadores de gestión, envío de informe semanal y mensual al coordinador del Programa conductual.

## 1.5. RESEÑA HISTÓRICA Y REALIDAD PROBLEMÁTICA

### Reseña Histórica de la Empresa

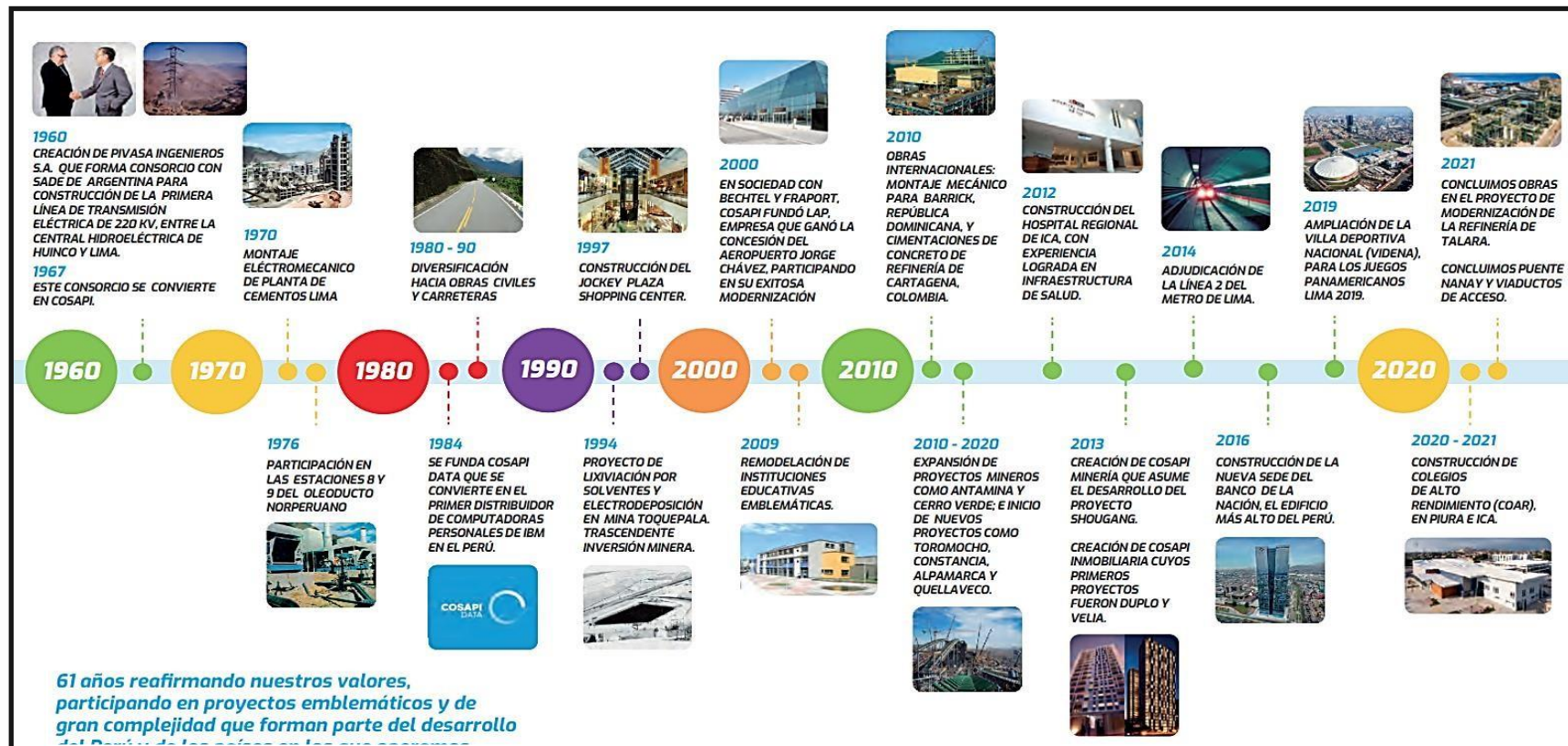
- En 1960, Walter Piazza Tanguis y José Valdez Calle fundan la empresa de consultoría eléctrica Piazza y Valdez Ingenieros y fundan PIVASA Ingenieros S.A. empresa constructora de empresas industriales.
- En 1963, PIVASA se asoció con SADE Argentina, empresa de General Electric, para instalar una nueva línea de transmisión de 220 kV entre la Central Hidroeléctrica Huinco y Lima. En el año 1967 el consorcio de SADE- PIVASA se convierte en COSAPI S.A.
- Al principio Cosapi S.A. Durante la década de 1970, participó en muchos proyectos importantes, como el desarrollo de la Petroquímica Talara, el Oleoducto del Norte del Perú, la Petroquímica Talara, el montaje de la Central Hidroeléctrica Mantaro, la Refinería La Pampilla y la Planta de zinc en Cajamarquilla.
- Posteriormente por los años 1980, 1990 Cosapi S.A. había evolucionado enormemente adquiriendo nuevas máquinas como volquetes, grúas de diferentes capacidades y diversos equipos aplicando lo último de la tecnología en cada proyecto que participaba y cada vez se hacía importante y reconocida en el mundo empresarial
- Asimismo, por los años 1990 y año 2000 La empresa Cosapi S.A. extiende sus servicios a clientes muy reconocidos en la minería del Perú como la minera Yanacocha, Minera Antamina, Minera Toquepala, minera Pucamarca, Minera Cuajone, Minera Cerro Verde, Refinería de Talara y otros clientes donde brindo sus servicios para realizar una serie de Obras, por ejemplo: a) Proyecto de Modernización de Fundición de S.P.C.C.; b) Proyecto electromecánico de instalación de chancadora HPGR en la minera de Cuajone perteneciente a S.P.C.C.; c) Proyecto Montaje Electromecánico de Planta de procesos de Chancado en La

Unidad Operativa de Cerro Lindo; d) Montaje electromecánico de la Planta de Pebles en Antamina; e) Proyecto de Montaje de la planta en la Planta de Plomo en la Oroya; f) Proyecto Civil y electromecánico de By Pass Opción en Antamina: g) Proyecto Línea III de producción de 4200 TMPD Clinker Cemento en la planta cementera de Yura. Todos esto Proyectos y muchos que faltan nombrar ocasionó que la empresa se fortalezca e incremente sus contratos en diferentes negocios que hasta la fecha estamos brindando a nivel Nacional e internacional (COSAPI S.A., 2021)



**Figura 15**

*Hitos históricos de los trabajos realizados por la empresa COSAPI SA*



Nota: Memoria Integrada 2021 - COSAPI S.A., 2020. Recuperado de file:///C:/Users/ACER/Downloads/memoria-integrada-2021.pdf

### 1.5.1. Realidad Problemática de la Empresa

La Organización Mundial de la Salud declaró el 30 de enero de 2020 la existencia de un riesgo de salud pública de interés internacional, bajo las regulaciones del Reglamento Sanitario Internacional, y posteriormente el 11 de marzo de 2020 la enfermedad se consideraba ya una pandemia por la alta cantidad de personas infectadas que se habían contagiado (118 000) y personas fallecidas (4291) que había causado alrededor del mundo (114 países).

**Figura 16**

*Casos del Covid 19 en el mundo*



Nota: Our World in Data, 2021. Recuperado de <https://ourworldindata.org/covid-cases>

El Perú, no ajeno a esta realidad también fue azotado por la pandemia del Covid 19, presentado los siguientes indicadores de contagio:



**Figura 17**

*Casos del Covid 19 en el Perú*



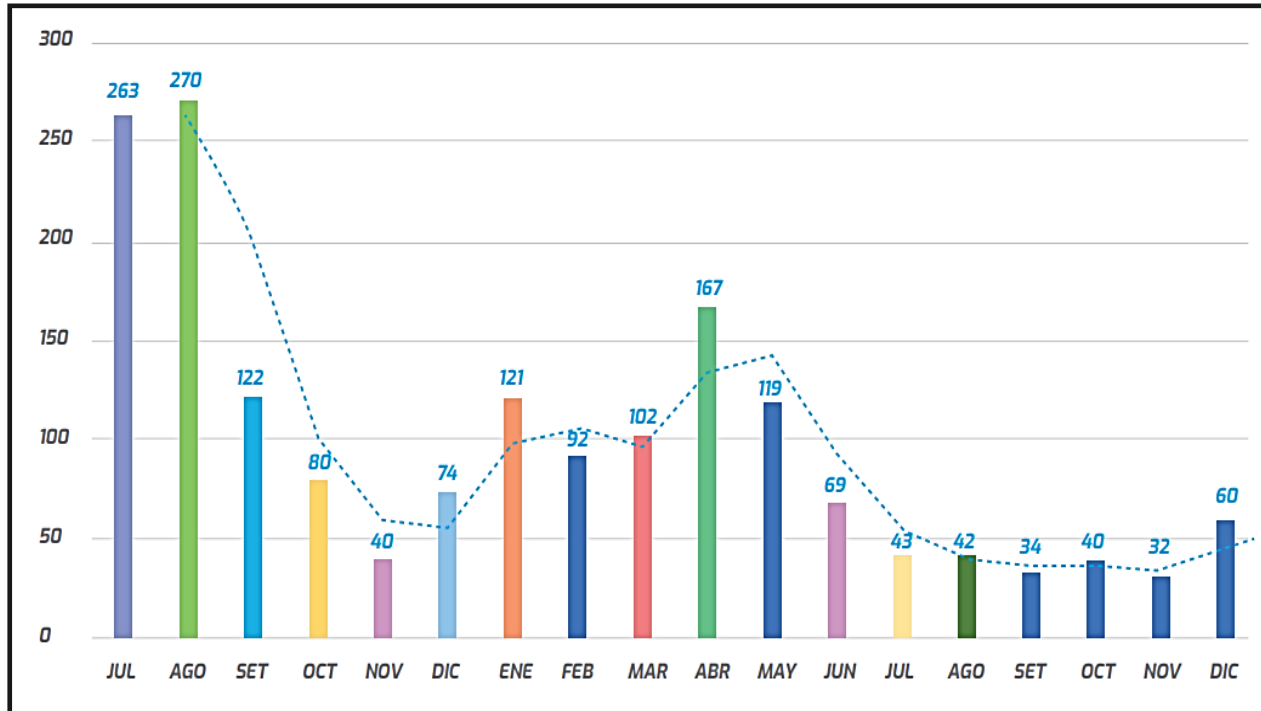
*Nota: Our World in Data, 2021. Recuperado de <https://ourworldindata.org/covid-cases>*

El impacto de la pandemia por el Covid-19 significó para la empresa COSAPI S.A., al igual para la sociedad en general, el riesgo de incremento de contagios por la enfermedad y que éste, se desborde y llegue a niveles incontrolables. Trayendo como consecuencia el cierre de las operaciones de la empresa a la cual servimos y de la propia empresa COSAPI, y con ello cuantiosas pérdidas económicas.

Este escenario nunca antes visto y con pocos antecedentes, ha demandado para la Empresa COSAPI S.A., una transformación a todo nivel, y un despliegue de esfuerzos nunca antes visto con la implementación de estrategias de prevención y control de la epidemia, sobre todo para el área encargada de la seguridad y salud ocupacional del trabajador (Área SSOMA).

## Figura 18

Casos de Covid 19 mes desde julio de 2020 hasta final 2021



Nota: Reporte COSAPI S.A., 2020 – 2021. Área SSOMA - COSAPI S.A.

Cómo se observa en su pico más alto en el mes de agosto del año 2020 se presentaron 270 casos confirmados de COVID-19.

Por lo mismo, los esfuerzos se centraron en combatir el potencial riesgo de contagios de los trabajadores de la empresa dentro y fuera de las instalaciones a fin de no afectar el normal desarrollo de las operaciones.

Una vez que se declaró la pandemia a nivel nacional la mayoría de las empresas en el Perú vieron por conveniente unas a paralizar sus actividades y otras empresas continuaban con sus labores diarias con la cantidad de personal reducido para seguir laborando en tareas puntuales

Y es allí cuando empiezan a presentarse casos de trabajadores contagiados con el Covid 19, después de haber transcurrido unos meses de paralización Obligatoria se reanudan las labores y el personal empieza a reintegrarse a sus actividades previa evaluación de pruebas rápidas y con

certificados de no portadores del virus empezó el retorno laboral. Es allí cuando empieza a presentarse una serie de contagios de trabajadores donde varios colaboradores se vieron afectados por las secuelas que dejaba el virus en su organismo y asimismo colaboradores que vieron comprometidas su vida.



**Tabla 4**

Cuadro implicancias y casos de COVID 19 en COSAPI S.A.

FECHA DE CORTE	Cantidad al 21.01.21	% DE LA SEMANA	Cantidad al 28.01.21	% DE LA SEMANA	Incremento de la Semana
<b>TRABAJADORES CON VÍNCULO LABORAL</b>	<b>2171</b>		<b>2171</b>		
<b>POSITIVOS</b>	<b>507</b>	<b>23.35%</b>	<b>510</b>	<b>23.49%</b>	<b>3</b>
PREMOVILIZACIÓN (LSGH, SP, EXTRALABORAL)	506	23.31%	509	23.45%	3
Casos sospechosos (PREVIO AL INGRESO, LSGH, SP)	0		0		0
Contactos Directos (PREVIO AL INGRESO, LSGH, SP)	1	0.05%	1	0.05%	0
Casos fallecidos en cuarentena social obligatoria (LSGH, SP)	0		0		0
<b>NEGATIVOS</b>	<b>1664</b>	<b>76.65%</b>	<b>1661</b>	<b>76.51%</b>	
<b>PERSONAL CENTRO DE TRABAJO</b>	<b>2024</b>		<b>2024</b>		
<b>POSITIVOS</b>	<b>108</b>	<b>5.34%</b>	<b>114</b>	<b>5.63%</b>	<b>6</b>
CENTRO DE TRABAJO: Detectados por un malestar y se encontraban laborando (+)	44	2.17%	46	2.27%	2
CENTRO DE TRABAJO-HOSPITALIZADOS - INCLUYE SUBCONTRATISTA (+)	5	0.25%	5	0.25%	0
CENTRO DE TRABAJO-HOSPITALIZADOS- FALLECIDO	1	0.05%	1	0.05%	0
CENTRO DE TRABAJO-NO HOSPITALIZADOS: Detectados por un malestar y se encontraban laborando (+)	34	1.68%	35	1.73%	1
DESMOVILIZACIÓN (LIQUIDACION): Momento que el trabajador esta hace su test para ser liquidado (+)	4	1.64%	5	2.05%	1
PREVIO DE SALIDA DE DIAS LIBRES: Momento que el trabajador esta hace su test para salir de descanso	0	0.00%	0	0.00%	
<b>PREVIO A RETORNO: Momento que el trabajador hace su test para retornar a la obra (Días libres, Teletrabajo, vacaciones, licencias, otros) (+)</b>	<b>64</b>	<b>3.16%</b>	<b>68</b>	<b>3.36%</b>	<b>4</b>
<b>PREVIO A RETORNO HOSPITALIZADO: Momento que el trabajador reporta estar con síntomas, estando fuera del proyecto (Días libre)</b>	<b>2</b>	<b>0.10%</b>	<b>2</b>	<b>0.10%</b>	<b>0</b>
<b>PREVIO A RETORNO -NO HOSPITALIZADOS: Detectados por un malestar y se encontraban laborando (+)</b>	<b>62</b>	<b>3.06%</b>	<b>66</b>	<b>3.26%</b>	<b>4</b>
<b>TOTAL SOSPECHOSOS + CONTACTOS DIRECTOS</b>	<b>114</b>	<b>5.63%</b>	<b>122</b>	<b>6.03%</b>	<b>8</b>
Casos sospechosos (CENTRO DE TRABAJO)	105	5.19%	113	5.58%	8
Casos sospecho DESMOVILIZACIÓN (LIQUIDACION)	0	0.00%	0	0.00%	0
Contactos Directos (CENTRO DE TRABAJO)	9	0.44%	9	0.44%	0
<b>NEGATIVOS</b>	<b>1798</b>	<b>88.83%</b>	<b>1783</b>	<b>88.09%</b>	

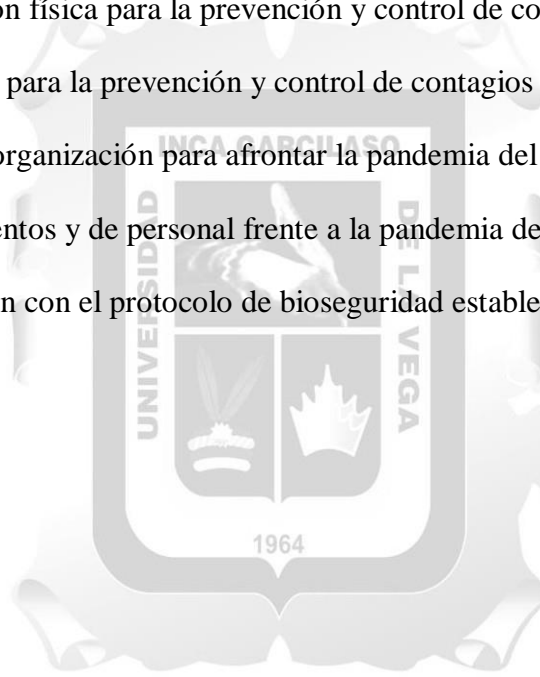
Nota: Reporte COSAPI S.A., 2020 - 2021. Área SSOMA - COSAPI S.A.

### **1.5.2. Análisis del problema e Identificación de las causas**

Como se observa de la descripción de la problemática el problema se centra en el “Incremento de contagios por el Covid-19 en los trabajadores del Consorcio COSAPI S.A. en el año 2020”.

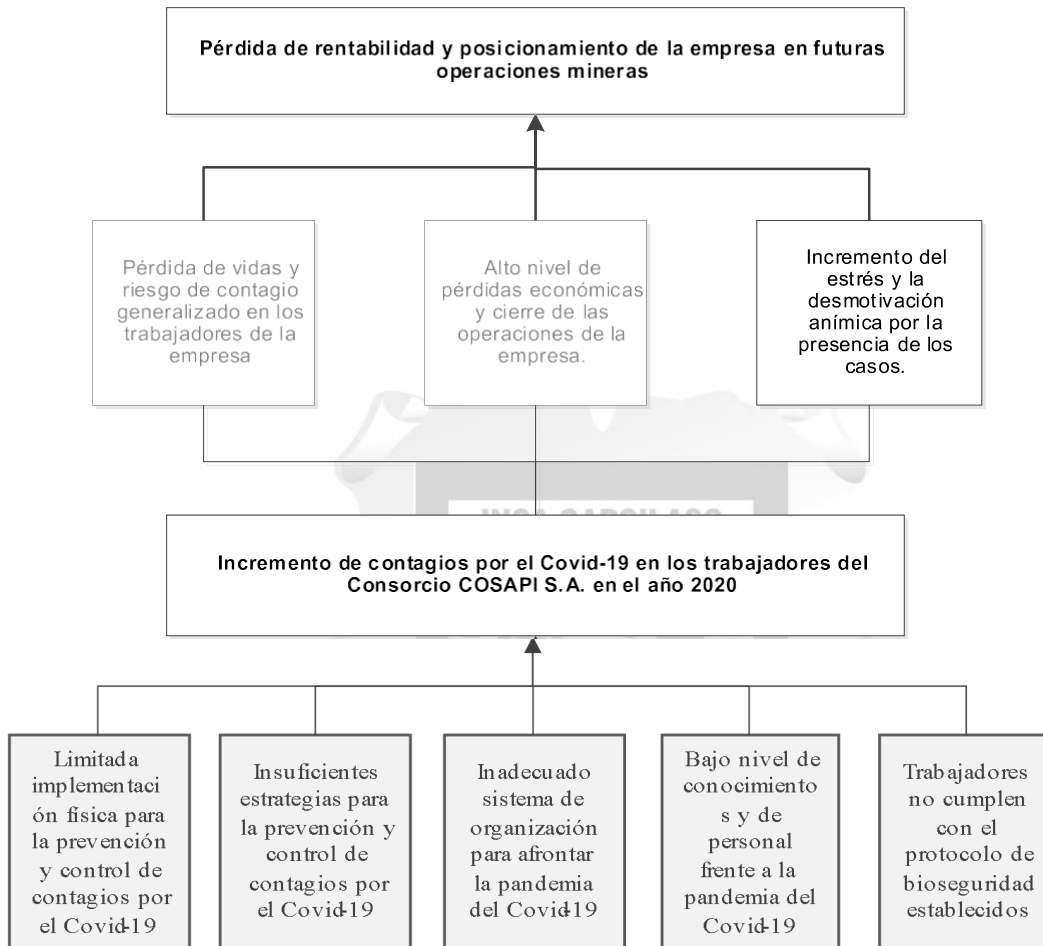
Hecha la evaluación y observación preliminar de la problemática, con la ayuda de la metodología de causa efecto a través del árbol de problemas, se ha identificado las siguientes causas:

- Limitada implementación física para la prevención y control de contagios por el Covid-19
- Insuficientes estrategias para la prevención y control de contagios por el Covid-19
- Inadecuado sistema de organización para afrontar la pandemia del Covid-19
- Bajo nivel de conocimientos y de personal frente a la pandemia del Covid-19
- Trabajadores no cumplen con el protocolo de bioseguridad establecidos.



**Figura 19**

*Árbol de causas y efectos*



*Nota: Elaborado por el autor*

Asimismo, de dicha evaluación se ha identificado las siguientes consecuencias:

- Pérdida de vidas y riesgo de contagio generalizado en los trabajadores de la empresa
- Alto nivel de pérdidas económicas y cierre de las operaciones de la empresa.
- Incremento del estrés y la desmotivación anímica por la presencia de los casos.
- Pérdida de rentabilidad y posicionamiento de la empresa en futuras operaciones mineras

De las causas identificadas, en una reunión de trabajo, con los colaboradores integrantes del equipo del Área SSOMA, en su momento se priorizó las principales causas que originaron el incremento de contagios por el COVID-19. y los resultados fueron los siguientes:

**Tabla 5**

*Priorización de causas de la problemática*

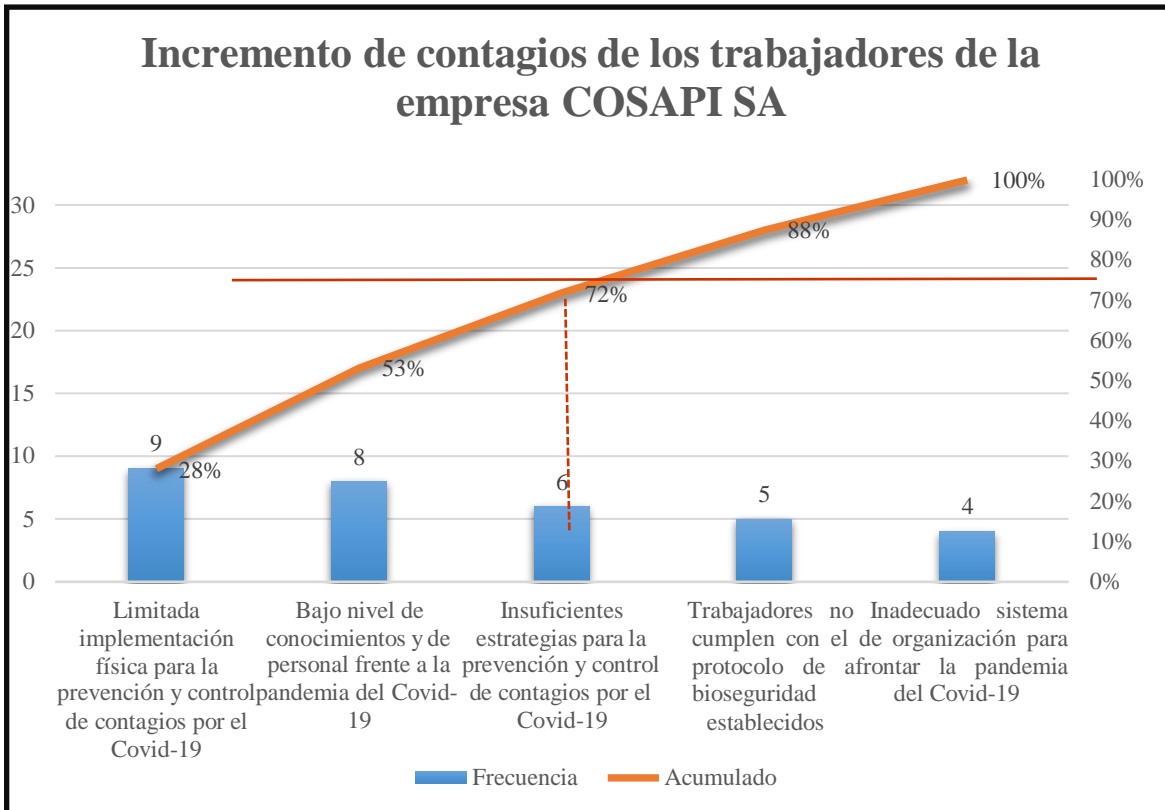
<b>Causas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>Acumulado</b>
Limitada implementación física para la prevención y control de contagios por el Covid-19	9	28%	28%
Bajo nivel de conocimientos y de personal frente a la pandemia del Covid-19	8	25%	53%
Insuficientes estrategias para la prevención y control de contagios por el Covid-19	6	19%	72%
Trabajadores no cumplen con el protocolo de bioseguridad establecidos	5	16%	88%
Inadecuado sistema de organización para afrontar la pandemia del Covid-19	4	13%	100%
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>	

*Nota: Elaboración propia*

De dicha priorización, utilizando el gráfico de Pareto, se puede observar que las principales causas del problema se centran en la limitada implementación física para la prevención y control de contagios por el COVID-19, el bajo nivel de conocimientos y de personal frente a la pandemia, y las insuficientes estrategias para la prevención y control de contagios por el Covid-19.

**Figura 20**

*Análisis de causas – Diagrama de Pareto*



*Nota: Elaboración propia*

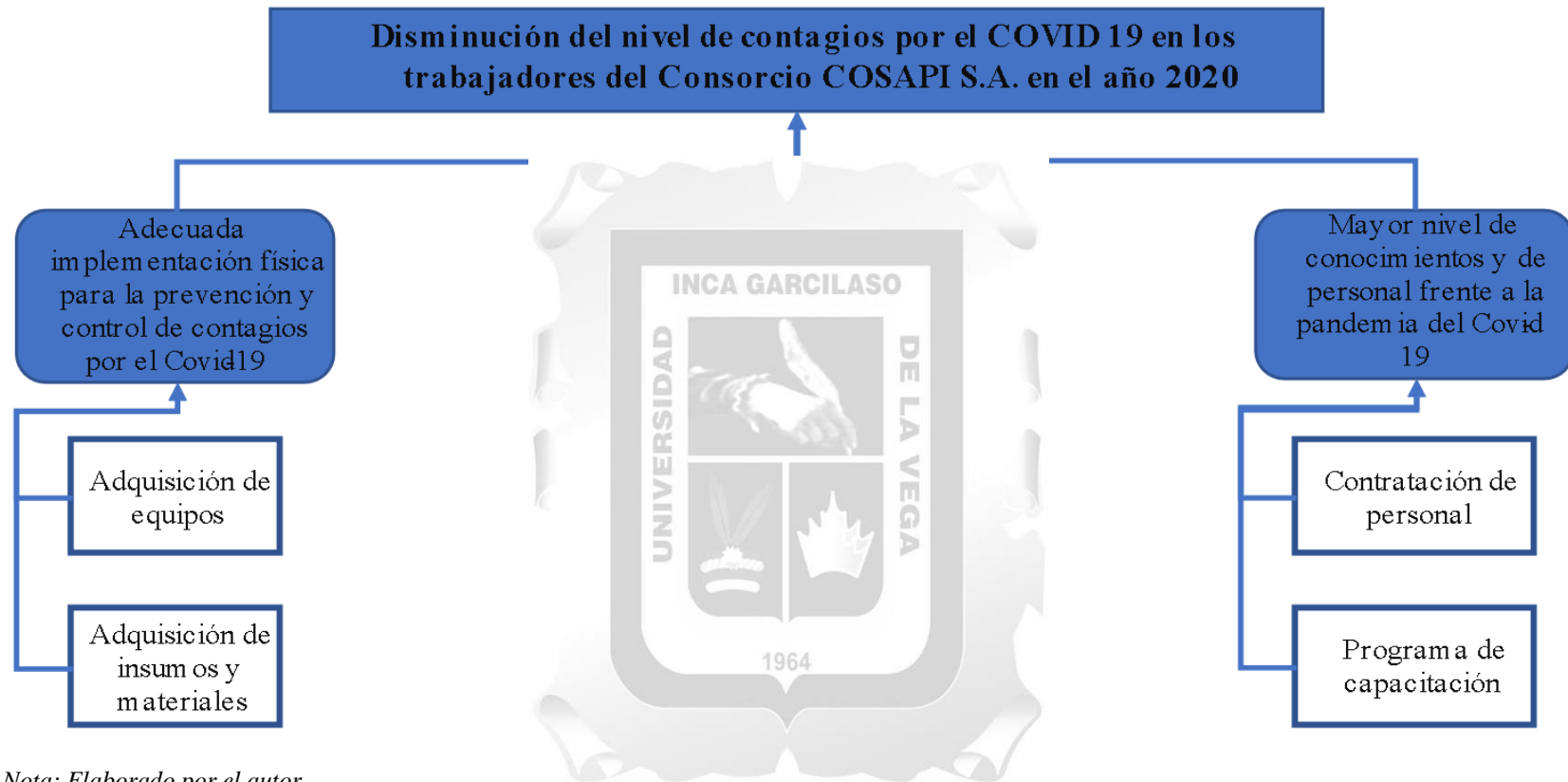
### **1.5.3. Análisis crítico y planteamiento de alternativas:**

Seguidamente para poder revertir la situación negativa identificada se debe plantear el propósito, los medios fundamentales y acciones a seguir a fin de eliminar o combatir las causas del problema. Por lo mismo, con base a la identificación de dichas causas específicas se plantearon las acciones necesarias para revertir dicha situación y alcanzar los objetivos del estudio. Según se observa a continuación:



**Figura 21**

*Planteamiento de acciones*



*Nota: Elaborado por el autor*

De acuerdo al gráfico anterior, se puede observar el planteamiento de acciones desarrollado, los mismos que forman parte de la de la alternativa de solución al problema identificado en el consorcio COSAPI S.A. en el año 2020; dicha alternativa se planteó a fin de lograr la disminución del nivel de contagios por el COVID-19 en tiempos de pandemia.

Según el análisis realizado el planteamiento de la alternativa de solución presenta el siguiente detalle:

#### **Planteamiento de la alternativa de solución:**

##### **1) Adecuada implementación física para la prevención y control de contagios por el Covid-19**

**Acción 1.1:** Adquisición de equipos

**Acción 1.2:** Adquisición de insumos y materiales

##### **2) Suficientes estrategias para la prevención y control de contagios por el Covid-19**

**Acción 2.1:** Implementación de estrategias

**Acción 2.2:** Establecimiento de indicadores

##### **3) Mayor nivel de conocimientos y de personal frente a la pandemia del Covid-19**

**Acción 3.1:** Contratación de personal

**Acción 3.2:** Programa de capacitación

#### **1.5.4. Definición del Problema**

Del análisis del problema e identificación de las causas, podemos definir y formular el problema de investigación de la siguiente manera:

**Problema general:**

¿Como influye la implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo en la reducción del nivel de contagios en la pandemia del COVID 19, año 2020 en la empresa Cosapi S.A.?

**Variable independiente:** Implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo

**Variable dependiente:** Nivel de contagios en la pandemia del COVID 19

**Problemas específicos:**

- 1) ¿Como influye la implementación de equipamiento y material físico adecuado en la prevención y control de contagios por el Covid-19 en la empresa COSAPI S.A., en el año 2020?
- 2) ¿Como influye la implementación de estrategias en la reducción los contagios por el Covid-19 en la empresa COSAPI S.A., en el año 2020?
- 3) ¿Como influye un mayor nivel de conocimientos del personal en la reducción de contagios en la pandemia del Covid-19 en la empresa COSAPI S.A., en el año 2020?

**1.5.5. Objetivos****Objetivo general:**

Implementar las medidas de seguridad y salud en el trabajo para reducir el nivel de contagios en la pandemia del COVID 19, en la empresa COSAPI S.A., año 2020.

**Objetivos específicos:**

- 1) Implementar el equipamiento y el material físico adecuado en la prevención y control de contagios por el Covid-19 en la empresa COSAPI S.A., año 2020.

- 2) Implementar las estrategias en la reducción los contagios por el Covid-19 en la empresa COSAPI S.A., año 2020.
- 3) Incrementar el nivel de conocimientos del personal en la reducción de contagios en la pandemia del Covid-19 en la empresa COSAPI S.A., año 2020.



## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. MARCO TEÓRICO GENERAL

#### 2.1.1. Antecedentes Internacionales:

Sucuy (2020), en su tesis, " Afrontamiento del Covid -19 plasmada en la fuerza laboral de la empresa Semaica Company", utilizada en Riobamba Ecuador, con el propósito de tratar la supervivencia de los trabajadores de la construcción de Semaica ante la presencia de la pandemia Covid -19 y las medidas sanitarias en el trabajo. El problema actual es que no hay investigaciones y pruebas emocionales de los empleados para desarrollar medidas biológicas de trabajo efectivas en la lucha contra Covid-19; Las siguientes tareas que se propusieron son: proponer planes de seguridad laboral que le permitan aumentar el nivel de respuesta de los empleados de la empresa debido a los datos obtenidos de la especificidad y el estado de las emociones. A través de DASS-21 y el cuestionario para solucionar; La investigación es una correlación y un proyecto horizontal y no de prueba. Los resultados generales muestran que el nivel de respuesta del empleado es bajo - 82,76% y moderado - 17,24%, además existe una fuerte relación entre el nivel de respuesta al estrés y el estrés. ansiedad y depresión, según estadísticas de Spearman y Pearson. El plan de bioseguridad laboral propuesto incluye 16 protocolos enfocados en la prevención, contención, comunicación y apoyo psicológico (Sucuy, 2020).

**Bocanegra (2021) en su trabajo titulado “Mejorando el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo durante las condiciones del COVID-19 para el Consejo Regional de la División de Evaluación de la Invalidez en el Tolima en los años 2020-2021” aplicado en el Tolima**

Bogotá, cuya principal misión es proteger la salud de sus trabajadores, prevenir accidentes y enfermedades profesionales. Beneficiándose de la igualdad de derechos consagrados en la constitución política, se aplica a todos los sectores manufactureros, sectores de servicios y organizaciones sin fines de lucro. Según el Decreto 1072 de 2015 y el Decreto 0312 de 2019, la Comisión Estatal Regional de Calidad es la encargada de desarrollar e implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para todas las organizaciones del sector público o privado a nivel nacional. El departamento de Tolima es una unidad nueva que construyó el sistema de gestión desde principios de 2018, por lo que no ha sido actualizado ni implementado. Dado que el diseño del sistema es obligatorio, nos comprometemos a mantenernos al día con los requisitos reglamentarios aplicables del Departamento del Trabajo; Para evitar la quiebra de la entidad a corto o largo plazo, multas o sanciones de las autoridades de control y auditoría por incumplimiento. Por el contrario, se debe lograr la efectividad del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Siguiendo esta línea de razonamiento, se realizó un análisis de la situación actual y de la legislación vigente así como estudios comparativos con otra legislación para lograr el objetivo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a nivel de industria (SGSST), no solo para entender la últimos temas de noticias y extraer importantes conclusiones y recomendaciones para la aplicación efectiva de este tema en esta importante empresa regional (Bocanegra, 2021).

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales:**

**Martínez (2021)** en su tesis titulada “Reducción de contagios Covid-19 mediante la implementación de protocolos de bioseguridad en la compañía minera KOLPA S.A.”, utilizado en Huancayo, Perú, describe la implementación de los protocolos de bioseguridad de la Compañía Minera KOLPA S.A. en base a la situación actual ya que la pandemia del COVID-19

ha infectado a los mineros en Perú. Para implementarlo se basa en los protocolos de bioseguridad recomendados por el estado de emergencia en el Perú. Este trabajo lo iniciamos diagnosticando a la compañía en temas de bioseguridad por medio del análisis estadístico de trabajadores contagiados, la situación en la empresa antes de implementar los protocolos de bioseguridad necesarios por el estado de emergencia. Una evaluación de diagnóstico y un análisis FODA preliminar jugarán un papel de apoyo en la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Mediante la implementación de procedimientos de seguridad e higiene y bioseguridad, es posible reducir el índice de casos de COVID-19 debido al número actual de casos en la empresa Minera KOLPA S.A. para reducir los riesgos para la salud de los trabajadores mientras se genera la producción y las utilidades de la empresa (Martínez , 2021).

**Espinoza (2021) en su tesis titulada “Programa basado en bioseguridad en la disminución de trabajadores Covid 19 en la planta concentradora Animón – empresa administradora Chungar – Huayllay - 2020”**, aplicado en Huancayo, Perú, para proponer un programa basado en bioseguridad que determinaría el conocimiento de los empleados sobre las causas y efectos del Covid 19 y qué procedimientos se deben seguir en el lugar de trabajo, las malas prácticas conllevan riesgos asociados. Como parte de sus actividades, se realizó un trabajo de investigación en el Centro Animón - Empresa de Gestión Chungar - Huayllay - 2020. para determinar si la adopción de un programa basado en bioseguridad reduce el número de empleados contagiados con Covid 19 en el 2020. Este estudio cumple las condiciones metodológicas de la investigación aplicada y observacional, para adquirir conocimientos en el campo de las ciencias médicas, psicología, metalurgia, etc. Actúa bajo la dirección de una persona responsable, evita contagios masivos, dejar de trabajar. Resultado. La adopción de un programa basado en bioseguridad ha mejorado significativamente el cumplimiento de los

protocolos de bioseguridad y ha reducido la cantidad de accidentes industriales en el Centro Animón. Conclusión: es posible determinar cómo utilizar el programa de entrenamiento sobre la base de en bioseguridad ha contribuido a reducir el número de casos positivos de Covid 19 y el número de accidentes laborales en el 2020 (Espinoza, 2021).

## **2.2. MARCO TEÓRICO ESPECÍFICO**

### **2.2.1. Implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo**

#### **2.2.1.1. Seguridad y Salud en el Trabajo**

La seguridad en el trabajo se define como todas aquellas actividades que permiten a los empleados trabajar en condiciones libres de interferencias ambientales y personales, con el fin de mantener la salud y proteger los recursos humanos y la materia (Ministerio de Trabajo, 2012).

Por otra parte, la salud ocupacional comprende la rama de la salud pública que promueve y mantiene los más altos niveles de bienestar físico, mental y social de los trabajadores de todas las profesiones; prevenir cualquier daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y los factores de riesgo; y personaliza tu trabajo en función de sus competencias y habilidades del trabajador (Ministerio de Trabajo, 2012).

La seguridad y salud en el trabajo (SST) es un derecho fundamental de todos los trabajadores y su finalidad es prevenir los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Para tal efecto, las organizaciones públicas deben contribuir al mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo para prevenir violaciones a la integridad física y psíquica de los trabajadores causadas por consecuencias relacionadas u ocurridas en el ejercicio del trabajo (Gobierno del Peru, 2022). En Perú, la seguridad y salud en el trabajo se rige por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo; y su reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR, y modificatorio. Esta ley se aplica a todos los sectores de la



economía y del sector servicios, incluyendo a todos los patrones y empleados del sector privado, empleados y funcionarios del sector público, empleados de la Fuerza Armada y la Policía Nacional del Perú, así como a los trabajadores por cuenta propia. (Gobierno del Peru, 2022).

### **2.2.1.2. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)**

El sistema de gestión (SG) se determina como un conjunto de acciones o procesos con una finalidad común que nace de la necesidad de resolver un asunto o problema encontrado. En cuanto a la seguridad en el trabajo, el objetivo principal es garantizar la salud y la calidez de los empleados de la empresa, minimizando las situaciones de riesgo y tomando medidas para controlar los peligros existentes (Organización Internacional de Trabajo, 2011).



**Figura 22**

*Principios de la ley N°27983*



*Nota: Ley N° 29783 (2012). Elaboración propia*

### 2.2.1.3. Salud pública en el contexto del COVID 19

En respuesta al COVID-19, países alrededor del mundo han comenzado a implementar varias medidas sociales y también de salud pública como restringir los viajes, bloqueo parcial o total de escuelas y negocios, cierre en ciertas áreas geográficas y prohibir viajes internacionales. A medida que evoluciona la epidemiología de las enfermedades endémicas, los países adaptan, suavizan o reinventan gradualmente estas medidas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha desarrollado el conjunto necesario de precauciones de seguridad, así como pautas y oportunidades necesarias para fomentar y normar el control de COVID-19 en relación con la distancia social, la limpieza de manos y la prevención para toser y estornudar. y probablemente el control de la temperatura, así como el uso de estas medidas (Organización Mundial de la Salud, 2020).

Medidas de prevención:

- Higiene de manos
- Higiene respiratoria
- Distancia física
- Limitar y administrar los viajes de negocios
- Limpieza y desinfección periódica del ambiente o entorno
- Comunicación de riesgos, capacitación y educación
- Administrar personas con COVID-19 o sus contactos

**Medidas específicas para los lugares de trabajo y los empleos con un nivel de riesgo alto:**

- Aumente la frecuencia de limpiar y desinfectar los objetos y espacios que se tocan con frecuencia.

- Si una distancia física mínima de 1 metro no se puede hacer cumplir por completo para una actividad, considere continuar con la actividad y, de ser así, tome todas las medidas de mitigación posibles para reducir al mínimo el contacto personal y de la piel con piel; Limitar la interacción social; Instalar pantallas de vidrio en todos los puntos comunes de contacto y límpielas regularmente. Exigir el aseo de las manos: con agua y jabón y utilizar un desinfectante a base de alcohol.
- Proporcionar los equipos de protección personal y capacitar en su uso correcto; como son las mascarillas quirúrgicas, batas desechables y guantes reforzados que se puedan desinfectar. Abastecer protección para la cara, los ojos (visor o gafas, máscara médica).
- Aumentar la ventilación, ya sea artificial o natural, preferible sin recirculación de aire.
- Practicar siempre antes y después una buena higiene ante el contacto con cualquier persona con sospecha o confirmación de COVID-19.
- Instruir al personal en técnicas para prevenir y controlar las infecciones y uso de equipos de protección personal.
- Evitar asignar trabajos de alto riesgo a empleados que tengan condiciones médicas preexistentes, estén embarazadas o tengan más de 60 años.
- Evaluar la posibilidad de paralizar las actividades.

#### **2.2.1.4. Seguridad en el trabajo durante la pandemia del COVID 19**

En el contexto de la pandemia del Covid-19, la Organización Internacional de Normalización, responsable de desarrollar la norma ISO 45001:2018, ha publicado la norma ISO 45005:2020, que es un complemento de la norma de gestión de seguridad y salud ocupacional es la más utilizados en el mundo. estándar. ISO 45005:2020 brinda orientación para ayudar a las

organizaciones a gestionar los riesgos de COVID-19, para proteger la salud, la seguridad y también el bienestar de sus trabajadores, incluso en los hogares.

#### **2.2.1.5. Medidas de prevención contra el COVID 19 en el Perú**

Debido a la coyuntura del 2020, el gobierno establece reglas que se deben aplicar en el área donde se labora para prevenir contagios. Como primer punto, se han revisado varias recomendaciones de prevención establecidas en la RM 239-2020-MINSA; y posterior, esta RM ha sido reemplazada por la RM 448-2020-MINSA que mencionan:

“Los empleadores deben implementar un plan de monitoreo, prevención y control del COVID-19 en el lugar de trabajo para siempre proteger la seguridad y salud de los trabajadores bajo su supervisión (...) El presente plan debe ser parte de la norma o sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. (RM-448-2020-MINSA)

Además, establece "Instrucciones de seguimiento,

Prevención y control de la salud de los trabajadores en riesgo de COVID-19” según el plan SST.

#### **2.2.1.6. Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) en el contexto del COVID 19**

El documento detalla las precauciones a tomar ante una amenaza en particular, en este caso el propósito del PSST es prevenir la transmisión del Covid-19 en el lugar de trabajo. El plan incluye recomendaciones de bioseguridad, capacitación adecuada a la situación y riesgos considerados, y procedimientos para los empleados de la empresa, proveedores, huéspedes y visitantes que el empleador tiene para poder garantizar la salud de los empleados. en la constitución política del Perú, Ley 27983, directivas SUNAFIL, etc. (R M -448-2020-MINSA, 2020).

➤ **Lineamientos de seguridad:**

Estas son pautas establecidas por una empresa u organización, incluidos los procedimientos para las actividades realizadas dentro de una determinada empresa/organización para prevenir accidentes y enfermedades profesionales; y viceversa para vigilar la correcta aplicación de la normativa vigente.

Centrándose en este concepto de la epidemia de Covid-19, la RM 448-2020-MINSA plantea siete principios que tienen que implementarse como inicio de un plan de seguridad y salud en el trabajo.

**Tabla 6**

*Lineamientos de seguridad frente a la COVID-19*

<b>Lineamientos para la vigilancia, prevención y control en el centro de trabajo</b>
1. Limpieza y desinfección de los centros de trabajo.
2. Evaluación de la condición de salud del trabajador previo al regreso o reincorporación.
3. Lavado y desinfección de manos obligatorio.
4. Sensibilización de la prevención del contagio en el centro de trabajo.
5. Medidas preventivas de aplicación colectiva.
6. Medidas de protección de personal (EPP).
7. Vigilancia de la salud del trabajador en el contexto de Covid-19.

*Nota: RM 488-MINSA-2020. Elaboración propia.*

➤ **Capacitaciones:**

La enseñanza es el estudio estructurado de temas específicos de manera estructurada, donde personas capacitadas brindan nuevos conocimientos basados en objetivos específicos. (Chiavenato, 2007).

➤ **Protocolos de bioseguridad:**

Son procedimientos que se establecen como medidas preventivas para evitar la propagación de todo tipo de enfermedades. (MINSa, 2020). Centrándonos en Covid-19, protocolos más importantes son:

▪ **Protocolo de toma de temperatura.**

Se adoptaron medidas para la toma de temperatura corporal es una forma de medir la salud humana, su ascenso es una prueba de síntomas del covid-19, por lo que es necesario medir la temperatura de los trabajadores al ingresar a la empresa. Los rangos de temperatura son los siguientes:

**Tabla 7**

*Rangos de temperatura corporal humana*

T°	Interpretación
< 37.5°C	Temperatura normal
37.5°C - 37.9°C	Febrícula
38°C	Fiebre ligera
38°C - 39.9°C	Fiebre moderada
> 40°	Fiebre alta

*Nota: Info salud. MINSa, 2020. Recuperado de <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/covid-19/situacion-del-covid-19-en-el-peru/>*

▪ **Protocolo de sanitización de manos**

Esto incluye la limpieza y la desinfección, que según la OMS deben realizarse en una secuencia de 11 pasos para obtener resultados de limpieza óptimos, incluido el tiempo de limpieza (20 segundos o más) y el rociado de alcohol en gel. y totalmente desinfectado.

▪ **Protocolos de carga y descarga (Almacenes)**

Este protocolo se aplica a los trabajadores externos (transportistas y estibadores), aunque no sean parte de la empresa, se apegan a las precauciones tomadas internamente, asimismo de cumplir con los requisitos decretados por la empresa, las cuales dependen su ingreso.

- **Protocolo en trabajos individuales**

Destacan los casos de uso de mascarillas, desinfectante de manos y distanciamiento social.

- **Protocolo de prevención colectiva**

Especificar una distancia con los demás trabajadores (1m) y a la hora de comer se amplía la distancia a 2m teniendo en cuenta el mayor riesgo de contagio cuando las personas se quitan la mascarilla para comer.

## **2.2.2. Nivel de contagios en la pandemia del COVID 19**

### **2.2.2.1. Coronavirus**

Según la Organización Mundial de la Salud 2020 (OMS 2020), los coronavirus (CoV) son una gran familia de virus relacionados con el sistema respiratorio, pues provocan el resfriado común e incluso enfermedades respiratorias tan graves como la neumonía. A partir de 2019, se conocen seis coronavirus, cuatro de los cuales causan enfermedades respiratorias leves; sin embargo, los otros dos causan grandes brotes en todo el mundo. Zhang y otros del sur de China. Al igual que en el 2012 con otro virus, la familia de coronavirus que ha dañado a la humanidad se llama Mers-Cov que significa “Síndrome Respiratorio del Medio Oriente” debido a su abreviatura en inglés, este virus apareció en el Medio Oriente en la segunda mitad del año 2012. . la tasa de mortalidad por esto es del 30-40% del número total de personas infectadas; Sus consecuencias no son solo problemas respiratorios sino también efectos renales, es decir, insuficiencia renal y del sistema digestivo, molestias gastrointestinales e infecciones (Organización Mundial de la Salud, 2020).

A fines de 2019, una nueva cepa de SARS-CoV-2, también conocida como Covid-19, fue descubierta en China y declarada pandemia por la OMS treinta días después de su aparición y



propagación. "Es muy contagioso, supera el número total de personas infectadas con SARS y MERS combinados, pero, aunque el número de infecciones es mayor que en brotes anteriores, la tasa de mortalidad es menor", dijo Zhang.

#### 2.2.2.2. Covid-19

El Covid-19, fue anunciado pandemia por la OMS, según BBC NEWS, 2020, es una enfermedad respiratoria causada por la última variante del coronavirus: SARS-CoV-2. Uno de los primeros casos ocurrió en Wuhan, China, a fines de 2019. La OMS fue informada del brote el 31 de diciembre del año 2019.

La denominación de la enfermedad nació con el deseo de evitar confusiones o usos incorrectos relacionados con una enfermedad común, por lo tanto, el director de la OMS, Tedros Adhanom, el 11 de febrero de 2020 anunció el nombre oficial de la enfermedad que está matando a millones de personas como "COVID-19". -19", que es la suma de "CO" para "corona", "VI" para "virus", "D" para "enfermedad", que significa enfermedad en inglés, y "19" para la primera letra persona notificada a la OMS en 2019 con esta enfermedad.

**Tabla 8**

*Características de la Covid-19*

Enfermedad	Covid-19 (Coronavirus disease 2019)
Virus	SARS-CoV-2 (Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2)
Origen del virus	Es una zoonosis. Análisis filogenéticos han identificado al murciélago como reservorio (96% similitud)
Modo de transmisión	Mediante gotas respiratorias y fómites durante el contacto cercano sin protección entre personas infectadas y susceptibles.
Periodo de incubación	Inicio de síntomas entre cinco y seis días después de la infección (Periodo ventana)

Periodo de transmisibilidad	Se estima que se contagia antes de presentar síntomas, entre dos o cuatro días, pudiendo extenderse hasta 14 días.
Susceptibilidad e inmunidad	Se estima que no habría inmunidad previa para este virus debido a que su circulación es reciente.
Frecuencia de presentación clínica	* Casos leves y moderados: 80% * Casos severos: 13.8% * Casos críticos: 6.1%

*Nota: MINSA, 2020. RM 193-MINSA-2020. Recuperado de <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/covid-19/situacion-del-covid-19-en-el-peru/>*

### 2.2.2.3. Clasificación clínica de Covid-19

El Ministerio de Salud, 2020 en R.M. 193-2020-MINSA “Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de Afectados por COVID-19 en Perú” informa tres grupos de casos de personas con Covid-19 que se diferencian en el tipo de síntomas que presentan.

**Tabla 9**

*Clasificación clínica de Covid-19*

Casos	LEVE	MODERADO	SEVERO
Concepto	Cualquier persona que padezca una infección respiratoria aguda y presente al menos dos de los síntomas enumerados a continuación	Cualquier persona con una infección respiratoria grave que cumpla uno de los siguientes requisitos	Cualquier persona que cumpla dos o más de los siguientes criterios y presente una infección respiratoria grave
Síntomas	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Tos</li> <li>•Malestar general</li> <li>•Dolor de garganta</li> <li>•Fiebre</li> <li>•Congestión nasal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultad al respirar</li> <li>• Frec. respiratoria &gt; 22 respiraciones por minuto</li> <li>• desorientación, confusión, alteración del nivel conciencia (desorientación,</li> <li>• Hipotensión arterial o shock</li> <li>• Signos de neumonía</li> <li>• Recuento linfocitario &lt;1000 células/UI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencia respiratoria &gt;22 respiraciones por minuto o PaCO<sub>2</sub>&lt;32mmHg</li> <li>• Alteraciones Del nivel de conciencia</li> <li>• Presión arterial sistólica menor a 100mmHg o PAM&lt;65mmHg</li> <li>• PAO<sub>2</sub>&lt;60mmHg o PaFi&lt;300</li> <li>• Signos clínicos de fatiga muscular: aleteo nasal, uso de músculos accesorios, desbalance tóraco-abdominal.</li> </ul>

*Nota. La tabla contiene el concepto y sintomatología de cada tipo de paciente clínico portador de Covid-19. Extraído de la RM 193-MINSA-2020. MINSA, 2020.*

La segunda opinión es Wilson, 2020, presidente del Royal Australasian College of Medicine, experto en epidemiología y enfermedades respiratorias crónicas, quien también clasifica a los portadores de coronavirus en cuatro categorías de pacientes según sus síntomas.

- El primer grupo - Se considera a los pacientes "subclínicos", los portadores sin síntomas.
- El segundo grupo lo conforman personas con infecciones del tracto respiratorio superior y también síntomas leves como dolor de cabeza, tos o conjuntivitis. Estos tipos de portadores portan el virus y estas personas no lo saben, dijo Wilson
- El tercer grupo es el más grande porque incluye personas con síntomas muy parecidos a los de la gripe común, como tos seca que dura varios días, fiebre alta durante varios días continuos y mucho dolor de cabeza.
- Finalmente, el cuarto grupo son los que tienen dificultades debido a la gravedad de la enfermedad, ya que les causa neumonía. “La corteza respiratoria está dañada (...) se extiende más allá de la corteza de las vías respiratorias y entra en los nódulos de intercambio de gases al final de las vías respiratorias. Cuando se infectan, liberan sustancias inflamatorias en las vías respiratorias, en extremos de las bolsas de aire de nuestros pulmones.

Los síntomas también cambiarán si el portador ya tiene factores de riesgo o comorbilidades (Wilson, 2020).

#### **2.2.2.4. Periodos de la enfermedad:**

##### **i. Periodo de incubación:**

“El período de incubar es el tiempo que transcurre desde la exposición hasta el surgimiento de los síntomas” (Adiego, 2008). Para el covid-19, El periodo medio de incubación

es de 5 días, transcurriendo entre 1 y 14 días, lo que va a depender la carga viral de cada persona. La OMS llama a este período el "período de ventana".

**ii. Etapas de sintomatologías:**

Según la Universidad de Wuhan 2020 realizó controles de salud descubriendo síntomas de COVID-19 en 138 pacientes del Hospital Zhongnan y informando que había dos grandes grupos:

- Grupo 1: Dura alrededor de una semana y las personas que pasan por esta etapa representan alrededor del 85% de todas las personas con esta enfermedad.
- Grupo 2: Aquellos que estuvieron enfermos por un promedio de 21 días y experimentaron los síntomas más severos, incluso la muerte.

**Tabla 10**

*Sintomatología según la etapa de la Covid-19*

<b>Día 1</b>	<b>Fiebre (<math>T^{\circ} \geq 38^{\circ}C</math>), algunos presentan tos seca y dolor muscular.</b>
<b>Día 2</b>	Cansancio, náuseas y en ocasiones diarreas.
<b>Días 3 al 7</b>	La tos y fatiga continuará hasta el día 7.
<b>Días 8 al 17</b>	Si el paciente no presenta mejoras, el día 8 empezará a experimentar problemas respiratorios.
<b>Días 18 al 21</b>	A partir del día 18, los síntomas irán disminuyéndose poco a poco, incluso, los casos graves deberían estar bajo control. Sin embargo, se recomienda aislamiento hasta el día 21.

*Nota: MINSA, 2020. RM 193-MINSA-2020. Recuperado de <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/covid-19/situacion-del-covid-19-en-el-peru/>*

#### **2.2.2.5. Pruebas de descarte Covid-19**

Se pueden distinguir 2 tipos de pruebas, estas son las de diagnóstico y las que detectan anticuerpos (U.S. Food and Drugs Administration, 2020):

##### **i. Pruebas de diagnóstico:**

Pruebas más relacionadas con enfermedades infecciosas como el Covid-19, puede indicar si la infección está activa, y evitar exponer a otras personas en el área. Hay dos tipos de pruebas de diagnóstico: moleculares RT-PCR son las siglas en inglés de “Reacción en cadena de la polimerasa”, la cual encuentra material genético del virus en el cuerpo. El segundo tipo es una prueba de antígeno, que detectan el material genético de los virus en el cuerpo en lugar de proteínas en la superficie del virus. En ambos casos la prueba se realiza con un hisopo nasal o de garganta y ninguna indica si la persona ha estado infectada en el pasado (U.S. Food and Drugs Administration, 2020).

##### **ii. Prueba de anticuerpos:**

Una prueba que detecta anticuerpos producidos por el sistema inmunitario para protegerse contra un virus específico y produce anticuerpos para combatir enfermedades causadas por virus. Esta prueba detecta infecciones activas y pasadas porque los anticuerpos permanecen en el cuerpo por un período de tiempo adicional. Estudios recientes muestran que los residuos virales persisten en el cuerpo de 6 a 9 meses. La prueba implica en tomar una muestra de sangre del dedo o del brazo para lograr los resultados el mismo día de la evaluación (U.S. Food and Drugs Administration, 2020).

#### **2.2.2.6. Indicadores de contagio Covid-19**

La tasa de contagio de COVID-19 se expresa como el número de contagios, casos positivos y síntomas de los casos registrados y notificados en el proyecto durante el periodo 2020.

**Tabla 11**

*Casos positivos del proyecto*

	CANTIDAD	PORCENTAJE
<b>Centro de trabajo</b>	2	0.20
<b>Extra laboral</b>	3	0.24
<b>Premovilizacion</b>	354	27.85
<b>N° de pruebas</b>		1150
<b>N° de trabajadores laborando</b>		1005

*Nota 01: El % de Centro de Trabajo, corresponde al personal que se encontraba laborando.*

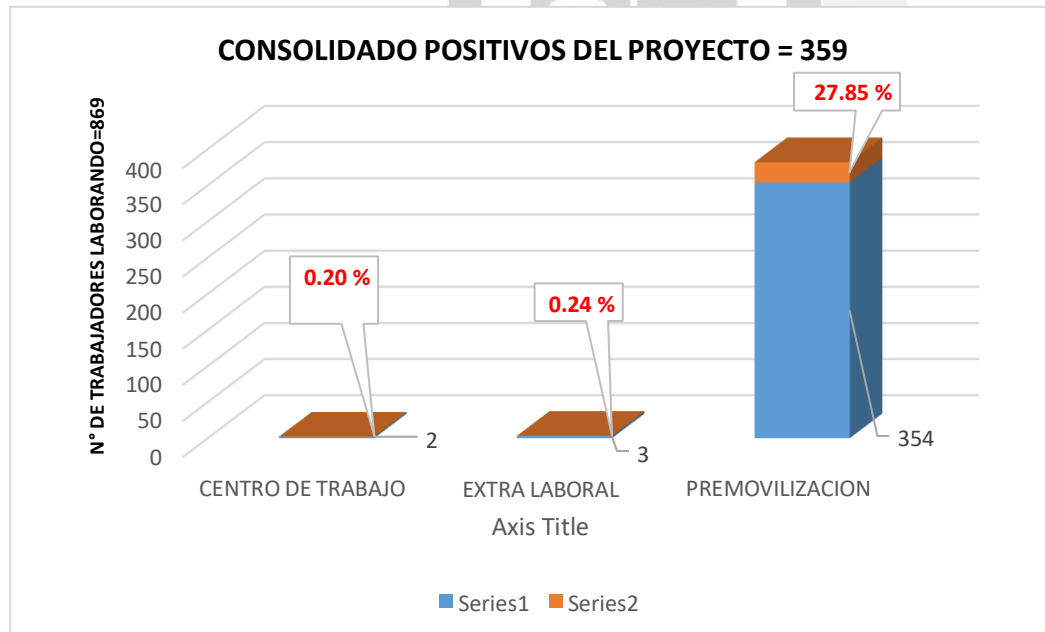
*Nota 02: El % de Extralaboral y Premovilización, está basado en el número de pruebas realizadas*

*Nota 03: Informe con cierre al 12/09/2020*

*Cosapi, 2020.*

**Figura 23**

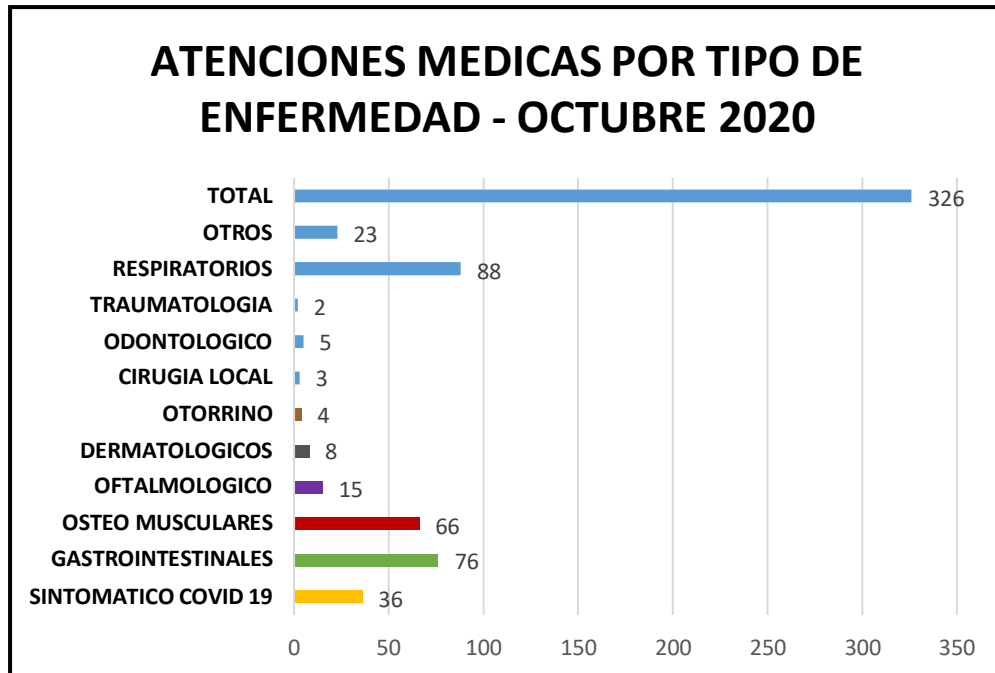
*Consolidado positivos del proyecto*



*Nota. COSAPI SA, 2020.*

**Figura 24**

*Vigilancia covid-19 según sintomatología*



*Nota. COSAPI SA, 2020.*

### **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

#### **Implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo**

Estos son estándares y controles de salud y seguridad que los trabajadores y empleadores deben seguir para proteger su salud y bienestar en el trabajo (Congreso de la República, 2011).

#### **Nivel de contagios en la pandemia del COVID**

La pandemia de COVID-19, también llamada como pandemia de coronavirus, es una pandemia causada por un brote del virus SARS-CoV-2. Inicialmente se llamó "neumonía de Wuhan" porque las primeras personas se detectaron en diciembre de 2019 en la ciudad china de Wuhan, al reportarse casos en un grupo de personas con un tipo de neumonía no especificada. La mayor parte de las víctimas estaban relacionadas con los trabajadores del Mercado Mayorista de Mariscos de Huanan. La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró una emergencia de

salud pública de importancia internacional el 30 de enero de 2020 y la declaró pandemia el 11 de marzo de 2020, al reportar 4.291 muertes y 118.000 casos en 114 países.

Hasta el 3 de enero de 2023, se notificaron más de 665 millones de casos y 6,69 millones de fallecidos en 260 países y territorios. Asimismo, a enero de 2023, la cantidad 5.294 millones de personas habrían recibido al menos una dosis de la vacuna, lo que representa el 66% de la población mundial. La OMS considera que 10% de la población mundial se ha infectado con la enfermedad (alrededor de 780 millones de personas están contagiadas) producto de subestimar los casos en todo el mundo (Instituto Nacional de Administración Pública, 2020).

### **Aislamiento COVID-19**

Esta es una intervención de salud pública en la que se restringe el movimiento de una persona con síntomas, confirmados o no confirmados de COVID-19, y se aísla de las personas sanas para evitar la propagación de una infección, por 14 días desde el inicio de los síntomas, suspendiendo todas las actividades realizadas fuera del hogar, incluidos los servicios que son esenciales. También, se limita el contacto con otras personas que viven con ellos dentro de los 14 días posteriores al inicio de los síntomas o la confirmación de COVID-19. Los pacientes con complicaciones hospitalizados para recibir tratamiento se aíslan de otros pacientes durante 14 días a partir de la fecha de los síntomas (MINEM, 2020)

### **Auditoria de Comportamiento Seguro (ACS)**

Es una herramienta de gestión de la seguridad que implica observar e interactuar con los empleados, enfocándose en el comportamiento y las actitudes de los empleados hacia cualquier actividad, utilizando técnicas direccionados a la conciencia, la retroalimentación, la participación y el compromiso con los resultados. es anónimo. (MINEM, 2020)

### **Auditor**



El personal es capacitado durante la auditoría de comportamiento de seguridad, la evolución de las auditorías se tendrá en cuenta al momento de calcular las tendencias generadas por esta herramienta. (MINEM, 2020)

### **Bioseguridad**

También llamada seguridad sanitaria. Es una serie de precauciones para proteger la salud y la seguridad de las personas para evitar la propagación de enfermedades. (Estados Unidos, 2020)

### **Caso confirmado**

Una persona a dado positivo por COVID-19, utilice aislamiento domiciliario u hospitalario. (MINEM, 2020)

### **Caso sospechoso**

Una persona con 2 o más síntomas de COVID-19 ha estado expuesta a un caso confirmado o sospechoso o tiene síntomas adicionales según lo especificado por el control médico. Se tiene que aislar en el domicilio u hospital. (MINEM, 2020)

### **Coach**

Observador que demuestra eficacia en el calibre de sus observaciones, por lo que es elegido para servir de formador y acompañar a los distintos auditores con el fin de reforzar su calibre al realizar el ACS.. (MINEM, 2020)

### **Comité de Seguridad**

Es un grupo de empleados y Gerentes que se reúnen para discutir Temas de salud y seguridad. (MINEM, 2020)

### **Comportamiento Seguro**

Es el comportamiento de un trabajador que identifica los peligros, evaluar los riesgos y establece las medidas de control, para evitar exponerse al peligro en sus operaciones. (MINEM, 2020)

### **Comportamiento de Riesgo**

Es el comportamiento de un colega que, al identificar o no reconocer la amenaza, evaluar o no evaluar el riesgo, no logra aplicar el control y se expone al peligro. (MINEM, 2020)

### **Mascarilla quirúrgica**

Equipo de protección para evitar la propagación de microorganismos normalmente presentes en la boca, nariz o garganta y contagios. (MINEM, 2020)

## **2.4. MARCO LEGAL**

El punto de partida para la implementación propuesta es el marco legal a nivel internacional, nacional y sectorial, que regula y establece los procedimientos, lineamientos y protocolos de emergencia establecidos en relación con el comunicado nacional por la epidemia de COVID-19 sobre medidas de seguridad y salud. ante la pandemia del COVID-19 en COSAPI S.A. en 2020. Estos estándares y/o dispositivos son los siguientes:

- Consideraciones sobre medidas sociales y de salud pública en el lugar de trabajo en el contexto de COVID-19: Anexos sobre consideraciones para ajustar medidas sociales y de salud pública en el contexto de COVID-19, con fecha 10 de mayo de 2020 - Organización Mundial de la Salud (OMS). La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha publicado estos consejos de precaución, que informan que la decisión en cerrar o aperturar lugares de trabajo y suspender o reducir las actividades laborales deben basarse en las evaluaciones de riesgos, las medidas preventivas y las recomendaciones del gobierno nacional para su adaptación en la salud pública y medidas sanitarias y sociales en el contexto del COVID-19.

En ese sentido, señaló que las medidas para todos los lugares de trabajo son aplicables a todas las personas que trabajan en el sector, ya sean empleadores, gerentes, empleados, contratistas, clientes, visitantes u otros.

- Ley N° 27983 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento son ratificados por Decreto Supremo N° 005-2012-TR.

“La referida ley es una ley actualmente vigente en el Perú, encaminada a promover una cultura de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales”. (Ley N° 29783 de 2012). Esta ley se basa en 9 principios que enfatizan el principio de prevención. La prevención es un principio muy importante, la ley es muy enfática al respecto, al estipular: “Las empresas deben brindar a los trabajadores condiciones óptimas de trabajo, proteger la vida y la salud y garantizar la seguridad.”. (Ley N° 29783, 2012)

La obligación de tomar precauciones se enfatiza en el art. 54 Leyes:

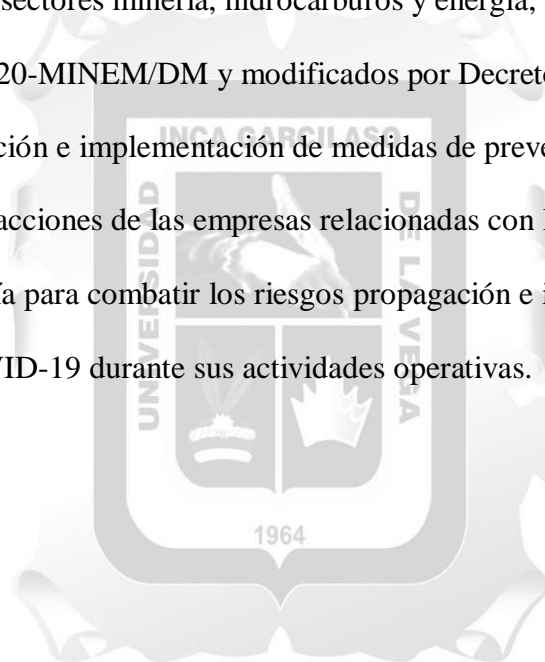
“La obligación de advertir se extiende también a cualquier actividad realizada por orden del patrón o mientras se realiza un trabajo para él o durante el viaje”. (Ley N° 29783, Artículo 54, 2012)

El artículo 59 de la Ley N° 29783 establece:

“El empresario cambia las medidas preventivas de los riesgos en las laborales cuando no es suficiente o no basta para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.” (Ley N° 29783, Artículo 59, 2012)

El último artículo citado establece que las salvaguardas deben cambiarse si son insuficientes en la evaluación actual. debido a que ha surgido una nueva amenaza que es el Covid-19, por razones al respecto, es necesario adaptar las medidas existentes a condiciones actuales.

- Ley 31125, Declara en emergencia el sistema de salud y regula su proceso de reforma.
- R.M. 239-2020-MINSA, que aprueba el documento técnico lineamientos para la vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID 19.
- D.U.Nº 026-2020 – (Decreto de necesidad y Urgencia) Se establecen diversas medidas excepcionales y temporales para prevenir la propagación del Coronavirus COVID-19 en el territorio nacional.
- Procedimientos de saneamiento para la prevención y atención al COVID-19 en las operaciones de los subsectores minería, hidrocarburos y energía, aprobados por Decreto Ministerial N° 128-2020-MINEM/DM y modificados por Decreto Ministerial N° 159-2020-MINEM /Dm. Regulación e implementación de medidas de prevención, detección temprana y respuesta, así como acciones de las empresas relacionadas con los subsectores de minería, hidrocarburos y energía para combatir los riesgos propagación e impacto sanitario provocado por el COVID-19 durante sus actividades operativas.



## CAPITULO III: APLICACIÓN PROFESIONAL

### 3.1. CONTEXTO LABORAL – SITUACIONAL

#### 3.1.1. Proyecto de modernización de la Refinería de Talara

Este proyecto, ejecutado durante 2016-2021, comprende el premontaje y montaje estructural de las nuevas unidades en Refinería Talara, incluyendo diversas actividades, tales como:

**Trabajos de Electromecánica 1 y FCK:** Nuestro cliente es Técnicas Reunidas Talara, quien trabaja para Petro-Perú. El proyecto incluye obras electromecánicas en el campo del montaje de equipos de destilación y refinación, ductos, bombas e instalaciones eléctricas. Sus actividades son las unidades TGL, RG2, HTD, HTN y FCK, incluyendo la instalación de equipos completos (13.882 tn), instalación de obra (7.645 tn), instalación de tubería (257 km), soldadura (351.527 pulgadas), protección contra incendios (60.830 tn). m2), aislamiento de ductos (121 km), ductos de vapor (97 km), instalación eléctrica (337 km), instrumentación (365 km) y pintura (157,743 m2 de construcción y 253 km de tubería) para operar estas instalaciones.

**Trabajos Mecánicos FCC:** El proyecto incluye la ampliación y modificación de las instalaciones auxiliares y de servicios existentes, así como la construcción de instalaciones tecnológicas. Esto permitirá a Petro-Perú aumentar la capacidad de la refinería Talara de 62.000 barriles a 95.000 barriles; con una concentración de azufre inferior a 10 ppm para proteger el medio ambiente y la salud pública. Los trabajos realizados incluyeron el montaje de tuberías para la instalación de craqueo catalítico y recuperación de gases (FCC) (Cosapi, 2021).

#### 3.1.2. El nuevo proyecto y sus unidades de proceso

Este es un desarrollo tecnológico que cambiará por completo el actual modelo productivo de la refinería de Talara y de Petroperú en general al incorporar nuevos procesos tecnológicos,

servicios auxiliares e instalaciones relacionadas. La nueva refinería de Talara se está construyendo de acuerdo con los más altos estándares competitivos y tecnológicos de la región. La construcción de la nueva refinería de Talara es realizada por la empresa y su financiamiento no requiere garantía estatal. El volumen de inversión en venta ascendió a 5.290,1 millones de USD. Se han instalado las siguientes unidades nuevas:

- **Unidades de separación Física**

Separación de mezclas de hidrocarburos (destilación primaria - DP1, destilación al vacío - DV3 y recuperación de gases - RG1 y RG2).

- **Unidad de conversión**

Convertir los residuos que son pesados en productos livianos (diésel, gasolina y GLP).  
Unidades de Craqueo Catalítico Líquido - FCC y Flexicoking - FCK.

- **Planta de recuperación de azufre**

Eliminación de azufre de gasolinas y gasóleos (hidrogenación de gasóleo - HTD, hidrogenación de nafta - HTN e hidrogenación de gasolina FCC - HTF) (Cosapi, 2021).

### **3.1.3. Aspecto geográfico**

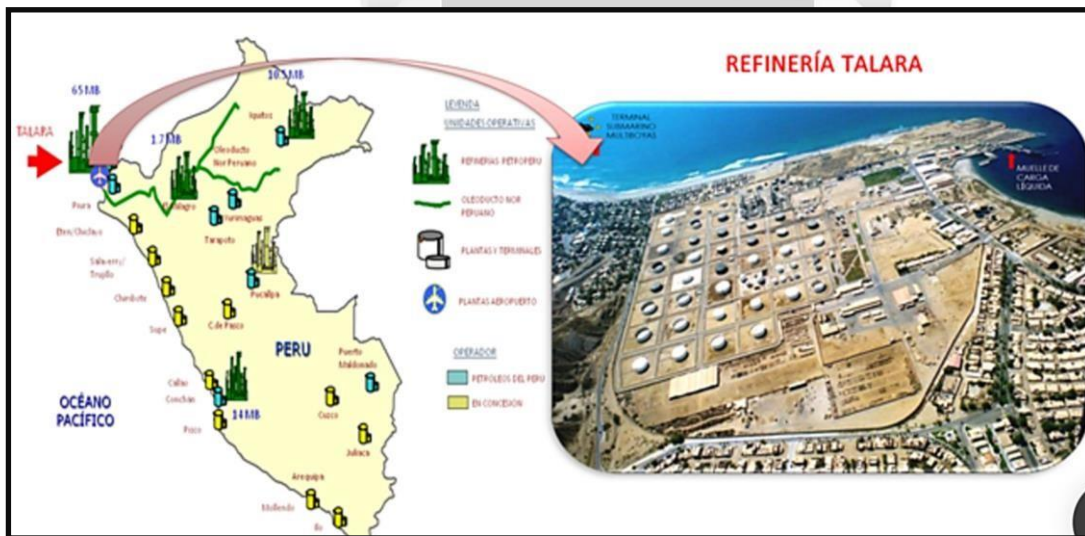
En 2016, COSAPI SA inició la construcción y montaje de máquinas eléctricas en la refinería Talara como parte del proceso de modernización. Cabe señalar que la Refinería Talara actualmente desarrolla sus actividades en el campo del procesamiento y comercialización de hidrocarburos en el mercado nacional e internacional. Produciendo GLP, gasolinas, solventes, turbo A-1, diesel 2, aceite industrial y asfalto de calidad de exportación.

Para el contexto del trabajo realizado, presentamos la extensión geográfica de la refinería de Talara. sobre un área de 128,9 hectáreas, está ubicada en la localidad del mismo nombre en la provincia de Piura, 1.185 kilómetros al norte de la capital peruana Lima. Limita al

sur con la zona residencial de Punta Arenas, al oeste y norte con la Bahía de Talara, y al oeste con la avenida G de la ciudad.

Los tanques de almacenamiento están ubicados en el sureste y oeste, mientras que las principales instalaciones de tratamiento están ubicadas en el sur-norte. En la Bahía de Talara existe un muelle donde se descarga una gran variedad de productos, desde gas natural licuado hasta petróleo industrial. Al 2009, la refinería de Talara tenía una capacidad de procesamiento de 65 millones de barriles por día, la segunda más grande del país.

**Figura 25**  
*Ubicación de la Refinería Talara*



*Nota: Portal PETROPERU, 2020. Recuperado de <https://www.petroperu.com.pe/>*

### **3.1.4. Aspecto económico financiero de la empresa COSAPI SA**

COSAPI S.A. es el segundo grupo de ingeniería y construcción más grande del Perú, con 61 años en el mercado, tiempo durante el cual hemos estado involucrados en importantes proyectos de infraestructura en el país. Los ingresos consolidados del grupo fueron de 404,4 PEN a finales de marzo de 2021, un 20,3 % más que el año anterior. Nuestra ganancia bruta consolidada al final del primer trimestre de 2021 ascendió a 0,53,2 millones PEN, un 17,0 % menos que la que registramos el 20 de marzo. El resultado neto consolidado ascendió a 0,27,6

millones PEN, un aumento del resultado de 0,22,4 millones PEN registrado al final del primer trimestre de 2020. La cartera consolidada del grupo al final del primer trimestre de 2021 ascendía a \$865,9 millones, 1,93 veces nuestros ingresos en los últimos 12 meses.

### **3.1.5. Contexto de la Pandemia del Covid 19 en la Refinería de Talara**

El Proyecto de Modernización de la Refinería de Talara (PMRT) consta de un CONTRATISTA que construye las instalaciones de tecnología y un segundo CONTRATISTA responsable de la construcción de las instalaciones auxiliares de la nueva refinería, así como algunas empresas de apoyo en el contrato.

En 2020, COSAPI SA inició los trabajos de construcción y montaje de máquinas eléctricas en la Refinería Nueva Talara como parte de su modernización. Cabe señalar que actualmente Refinería Talara se encuentra desarrollando operaciones en el campo del procesamiento y comercialización de hidrocarburos en mercado nacional e internacional. Produciendo GLP, gasolinas, solventes, turbo A-1, diesel 2, aceite industrial, asfalto calidad exportación. Debido al alto nivel de exposición al COVID-19, La revisión identificó factores que podrían aumentar o cambiar tanto el riesgo de exposición al virus que causa el COVID-19 como los riesgos físicos, químicos y ocupacionales ergonómicos y psicosociales. condiciones de trabajo con base en la clasificación de riesgos laborales Sars-Cov-2 (COVID-19) descrita en la RM N° 239-2020/MINSA.

En este marco, teniendo en cuenta la valoración del riesgo de infección por el virus SARS CoV2 causante del COVID-19 según los puestos de trabajo del PMRT, este se reflejó en la matriz, donde se analiza como amenaza potencial (SARS CoV2), teniendo en cuenta los siguientes escenarios:



**Tabla 12**

*Escenarios de exposición al SARS CoV2*

Escenarios de exposición al SARS CoV2				
Exposición al SARS CoV 2 durante traslado a oficinas y viceversa.	Exposición al SARS CoV 2 en el interior de oficinas.	Exposición al SARS CoV 2 durante reuniones laborales.	Exposición al SARS CoV 2 durante supervisión en campo.	Exposición al SARS CoV 2 durante evaluaciones médicas y toma de muestras (moleculares y/o serológicas).

*Nota: Plan de SST Refinería de Talara.*

### **3.1.6. Contexto de la Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa COSAPI SA**

La Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa COSAPI SA, es gestionada por el Área de Seguridad y salud, y Medio Ambiente en el trabajo – SSOMA, la misma que presenta en siguiente contexto situacional, que se muestra en la tabla 13 del Análisis FODA.

Como se observa, el análisis FODA, identifica las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de las actividades realizadas por la empresa COSAPI S.A., para el caso en estudio, centrado en los trabajos realizados en el proyecto de Modernización de la Refinería de Talara. El Covid-19 trae nuevas amenazas para el Sector Energía y Minas y en especial para el proceso de extracción de recursos como el petróleo (hidrocarburos), implicando nuevos retos para la organización de la empresa.

**Tabla 13***Análisis FODA*

<b>INTERNAS</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
F1. Cumple con los programas previstos en base al SST.	D1. Actualmente no existe una cultura que fomente la prevención de los riesgos potenciales en el trabajo.
F2. Potencial humano con alta capacidad y experiencia.	D2. No se destina presupuesto para implantar adecuadamente un SGSST.
F3. Se reconocen los esfuerzos del trabajador por aumentar su autoestima.	D3. No existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.
F4. Los trabajadores se comprometen a seguir las políticas y normas de TSM.	D4. No hay mucha comunicación con los clientes de los programas dentales ecológicos.
F5. Existen planes y procedimientos de preparación ante emergencias.	D5. No se prevé que agentes físicos u otras sustancias puedan dañar al empleado.
F6. Imagen a nivel de Sudamérica a través de la ejecución de obras representativas	D6. Mala gestión de los conflictos sociales en la industria minera
<b>EXTERNAS</b>	
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
O1. Inversión para la mejora de las infraestructuras en Perú.	A1. Sanciones por incumplimiento de requisitos legales.
O2. Experiencia garantizada en la ejecución de obras particulares.	A2. Estancamiento del mercado laboral.
O3. Incremento en el mercado así como experiencia en la industria.	A3. Mercado, entorno competitivo en el sector de la construcción.
O4: Compromiso ambiental total; reducción de impactos ambientales.	A4. No adaptación a la nueva normativa del sector de la construcción SST.
O5: Seguimiento de los procesos constructivos y del impacto ambiental.	A5. Falta de coordinación durante la ejecución de la obra.
O6. Programas de inducción social para promover la productividad.	A6. Agitación social que interfiere en la capacidad de desarrollo de nuestras actividades.

*Nota. Cosapi SA, 2020.*

En ese sentido el análisis FODA identifica como principales fortalezas: F1. Cumple con los programas previstos en base al SST. F2. Potencial humano con alta capacidad y experiencia.: D1. Actualmente no existe una cultura que fomente la prevención de los riesgos potenciales en el trabajo.; y D2. No se destina presupuesto para implantar adecuadamente un SGSST. De esta forma de diagnostica las fortalezas y debilidades de la organización, así como también las oportunidades y sus amenazas. Y a partir de ellas se plantea las estrategias de mejora correspondientes alineando dichas fortalezas y debilidades con las oportunidades y amenazas a fin de utilizar las primeras para contrarrestar, minimizar o revertir las segundas.

### **3.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL BACHILLER**

Estas actividades realizadas en materia de seguridad, salud y medio ambiente en el trabajo - SSOMA, por COSAPI SA, para prevenir y realizar las actividades de SSOMA, según el Manual de la Organización COSAPI SA, a continuación, se detalla:

- Apoyar la implementación y ejecución de las actividades de SSOMA en la aplicación de las normas ISO 9001 I, ISO 41500 e ISO 14001.
- Seguir los lineamientos, procedimientos y directrices establecidos por el sistema integrado de gestión de la empresa.
- Asista a las reuniones para iniciar una sesión de 5 minutos.
- Colaborar con ingenieros de construcción para generar ideas para las actividades diarias
- Apoyar al responsable de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en las funciones que desempeñe.
- Apoyar al jefe del departamento de SST en la evaluación de los análisis Seguro de Trabajo.
- Asegúrese de que todo el grupo haya sido probado antes de ingresar al puesto y aprobar sus documentos y certificados.

- Verifique para ver antes de usar, consulte el equipo apropiado y las instalaciones auxiliares.
- Asegurarse de que los equipos de protección individual y colectiva sean adecuados para el uso al que están destinados.
- Preparar e implantar, junto con el jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, un programa de formación y motivación.
- Participar en la emisión de permisos de trabajo acordando con el supervisor las medidas de seguridad para garantizar condiciones de trabajo seguras para todos los empleados.
- Llevar a cabo inspecciones para garantizar el cumplimiento del Programa de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, el Plan de HSE para las actividades.
- Registrar los actos y condiciones inseguras que se hayan observado en el sistema de la obra.
- Seguimiento al cumplimiento de las medidas de prevención frente al contagio COVID-19 en el trabajo.
- Preparar informes de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente semanalmente y periódicamente.
- Promover buenas prácticas ambientales y asegurar una adecuada gestión de residuos.
- Sea un ejemplo por su compromiso con la seguridad, la salud y el medio ambiente.

(COSAPI, 2015)

**Figura 26**

*Capacitación y charlas SSOMA*



*Nota. Información de campo. Área SSOMA - COSAPI S.A., 2020*

**Figura 27**

*Coordinaciones de trabajo SSOMA*



*Nota. Información de campo. Área SSOMA - COSAPI S.A., 2020.*

## **CAPITULO IV: APLICACIÓN PRÁCTICA**

### **4.1. DESARROLLO PRACTICO DE LAS CONTRIBUCIONES PLANTEADAS POR EL BACHILLER EN LA EMPRESA**

#### **4.1.1. Síntesis de la Realidad Problemática**

El impacto de la pandemia del Covid-19 tiene implicaciones para COSAPI S.A., así como para la sociedad en su conjunto, el riesgo de incrementar el número de casos de esta enfermedad y llegar también a niveles incontrolables genero una gran preocupación para la organización y por ende el riesgo de cerrar la empresa a la que servimos.

Esta situación, que nunca antes había ocurrido y con muy pocos precedentes, requirió que COSAPI S.A. se transforme en todos los niveles y redoble sus esfuerzos para implementar estrategias de prevención y control de enfermedades, con mucha responsabilidad por la protección laboral y la salud de sus trabajadores.

Durante los primeros meses, a medida que se desarrollaba la pandemia por un aumento de contagios en la población, las actividades de COSAPI SA se vieron afectadas y a pesar de tomar en cuenta las medidas y recomendaciones internacionales y nacionales de la industria pertinente, se detecta una gran cantidad de casos confirmados de empleados. a un ritmo alarmante, el riesgo de infección está fuera de control y las medidas para minimizar y prevenir el hacinamiento. Hubo un aumento en las tasas de infección entre mayo y agosto de 2020, los detalles de estos datos se proporcionan a continuación:

**Tabla 14**

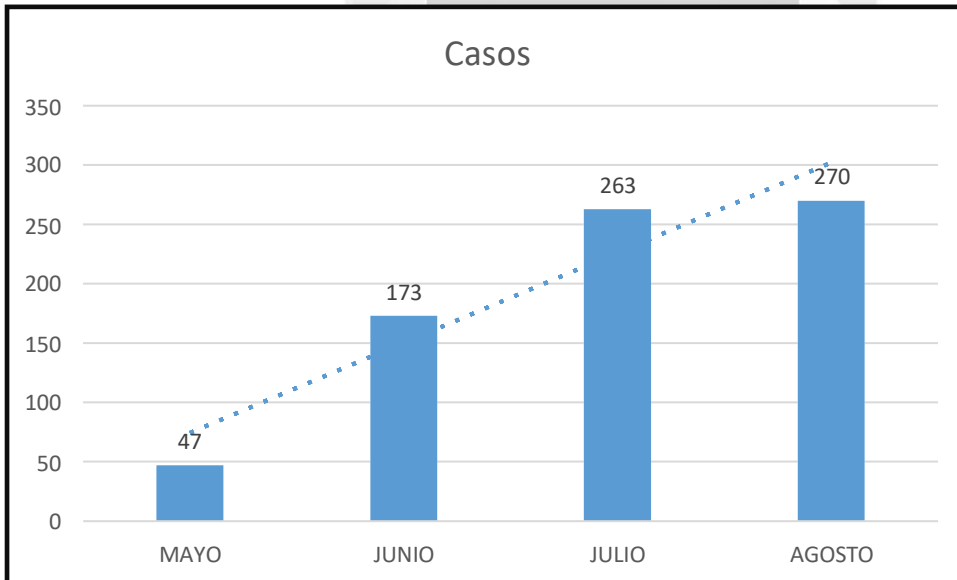
*Casos de contagio COVID-19, de mayo a agosto del 2020*

Mes	Casos
<b>MAYO</b>	47
JUNIO	173
JULIO	263
AGOSTO	270
<b>Promedio</b>	188

*Nota. Información COSAPI S.A., 2020.*

**Figura 28**

*Casos de contagio COVID-19, de Mayo a Agosto del 2020*



*Nota. Información COSAPI S.A., 2020.*

El gráfico muestra claramente la tendencia al alza en la tasa de infección de casos confirmados entre los empleados de COSAPI SA. Por ello, los esfuerzos se han centrado en combatir el potencial riesgo de contagio de los empleados de la compañía dentro y fuera de las instalaciones, para no entorpecer el normal desarrollo de la producción.

Por lo mismo, según la descripción de la problemática el problema se centra en el “Incremento de contagios por el Covid-19 en los trabajadores del Consorcio COSAPI S.A. en el año 2020”.

#### **4.1.2. Selección de la mejor alternativa**

Al problema identificado en COSAPI S.A. en el año 2020 en el proyecto de la Refinería de talara ; se planteó una **alternativa única**, a fin de lograr la disminución del nivel de contagios por el COVID-19 en tiempos de pandemia. Según el análisis realizado el planteamiento de la alternativa de solución presento el siguiente detalle:

##### **Planteamiento de la alternativa de solución:**

- 1) Implementar el equipamiento y el material físico adecuado para la prevención y control de contagios por el Covid-19 en la empresa COSAPI S.A., año 2020.

**Acción 1.1:** Adquisición de equipos

**Acción 1.2:** Adquisición de insumos y materiales

- 2) Implementar estrategias suficientes para la reducción los contagios por el Covid-19 en la empresa COSAPI S.A., año 2020.

**Acción 2.1:** Implementación de estrategias

**Acción 2.2:** Establecimiento de indicadores

- 3) Incrementar el nivel de conocimientos de personal para la reducción de contagios en la pandemia del Covid-19 en la empresa COSAPI S.A., año 2020.

**Acción 3.1:** Contratación de personal

**Acción 3.2:** Programa de capacitación



#### **4.1.3. Importancia para la empresa de la solución del problema:**

La reversión del nivel de casos confirmados de COVID-19 entre los trabajadores de COSAPI S.A. fue muy importante, porque solo así se aseguraba la continuidad de los trabajos y trabajos de instalación en el Proyecto de Modernización de la Refinería de Talara. Esto no solo significa el riesgo de propagación de la infección, el consiguiente cierre de operaciones con consecuentes pérdidas económicas; y la pérdida de recursos humanos que son muy importantes para la empresa, sus empleados, muchos de los cuales han trabajado durante mucho tiempo y tienen una buena reputación. Por ello, la empresa se propuso desarrollar una serie de medidas de control y prevención. Y no es solo este tema, se han propuesto mejoras a estas medidas para controlar el nivel de las tasas de contagios y casos confirmados en trabajadores detectados entre mayo y agosto del 2020.

#### **4.1.4. Propuesta de solución del problema:**

Las principales medidas de prevención y control ante el riesgo de propagación e impacto sanitario del COVID -19, que se plantearon para los trabajadores de la Empresa COSAPI S.A., que laboraron en el Proyecto de Modernización de la Refinería de Talara, son las siguientes:

##### **4.1.4.1. Implementar el equipamiento y el material físico adecuado para la prevención y control de contagios por el Covid-19 en la empresa COSAPI S.A., año 2020.**

##### **Acción 1.1: Adquisición de equipos**

Comprendió la adquisición de equipos de medición y control de los parámetros de salud, así como el suministro e implementación de equipos de protección y desinfección tanto de ambientes como para los trabajadores. Entre estos equipos podemos mencionar:

a) Termómetro digital infrarrojo para el control de temperatura (50 unidades).

**Figura 29**

*Termómetro digital infrarrojo*



*Nota. Información de campo - COSAPI S.A., 2020.*

b) Oxímetro o pulsómetro digital para medición de la saturación (100 unidades)

**Figura 30**

*Oxímetro o pulsómetro digital*



*Nota. Información de campo - COSAPI S.A., 2020.*

c) Máquina fumigadora nebulizadora para la desinfección de ambientes de oficina, taller, almacenes, etc. unidades de transporte, etc. (10 unidades)

**Figura 31**

*Maquina fumigadora nebulizadora*

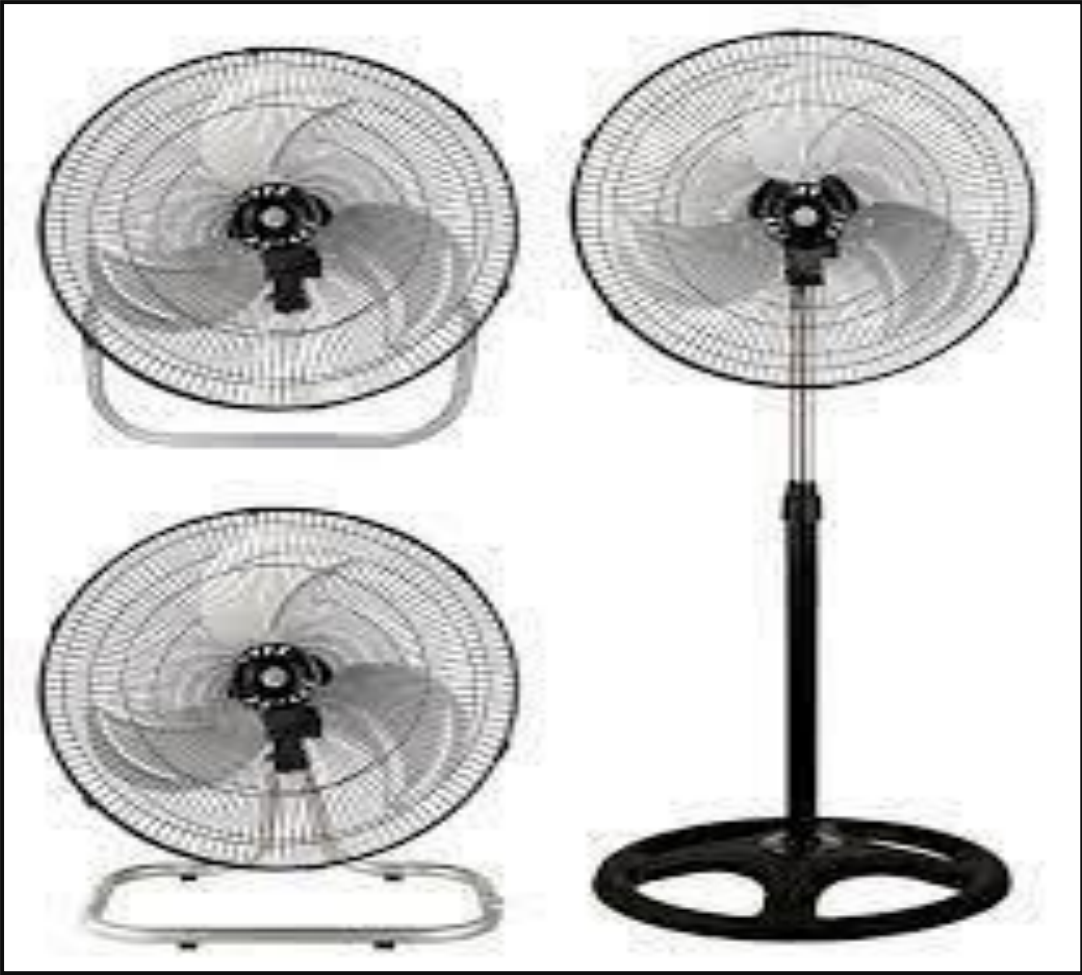


*Nota. Información de campo - COSAPI S.A. , 2020.*

- d) Ventilador de pie para asegurar y mantener la ventilación en todos los ambientes del centro de trabajo (80 unidades).

**Figura 32**

*Ventilador de pie*



*Nota. Información de campo - COSAPI S.A., 2020.*

e) Lavadero de manos portátil de fibra de vidrio (40 unidades)

**Figura 33**

*Lavadero de manos portátil*



*Nota. Información de campo - COSAPI S.A., 2020.*

1964

f) Implementación de alojamiento externo para personal foráneo (casa COVID), con las medidas de prevención y control.

### Figura 34

*Alojamiento externo para personal foráneo - Casa COVID*



*Nota. Información de campo - COSAPI S.A., 2020.*

#### **Acción 1.2: Adquisición de insumos y materiales**

Comprendió la adquisición de insumos y materiales prevención, protección y control que sirven para contrarrestar los factores de riesgo de contagio de COVID 19, su suministro e implementación, tanto para ambientes como para los trabajadores. Entre estos insumos y materiales podemos mencionar:



### Figura 35

#### Medidas de prevención - Casa COVID



Nota. Información de campo - COSAPI S.A., 2020.

a) Se adquirió Alcohol en gel que eran instalados en las áreas de almacén, al ingreso de las oficinas de campo, en las unidades de transporte, oficinas administrativas como también en los servicios higiénicos comedores y habitaciones en general, igualmente alcohol al 70 % que eran entregadas al capataz en atomizadores de 650 ml. Para la desinfección de herramientas y asimismo a los trabajadores en general se les habilito atomizadores de 125 ml. conteniendo alcohol al 70% que eran abastecidos diariamente.

### Figura 36

*Alcohol en gel*



*Nota. Información de campo - COSAPI S.A., 2020.*

b) Se adquirió **mascarillas Kn95, mascarillas quirúrgicas y mascarillas Notex o comunitarias**. Para su uso obligatorio en todos los ambientes del centro de trabajo y en función del nivel de riesgo (de exposición) del puesto de trabajo. Se proporcionaba 07 unidades de macarrilla Kn95 para la semana por trabajador, como también se les proporcionó mascarillas quirúrgicas y de material Notex para una mayor protección individual. Durante el transporte del personal es obligatorio el uso de todos los viajeros como también el chofer. El detalle del requerimiento promedio de las mascarillas se muestra en la tabla 15. Y de acuerdo con la tabla mostrada la cantidad requerida de mascarillas por semana para el todo el personal asciende a 12,838 Kn95; 3,668 mascarillas quirúrgicas y 3,668 mascarillas comunitarias.



**Tabla 15***Requerimiento de mascarillas*

Nivel de riesgo del Puesto de trabajo	N° de trabajadores	Tipo de mascarilla			Cantidad por semana		
		Kn95	Mascarillas quirúrgicas	Mascarillas comunitarias	Kn95	Mascarillas quirúrgicas	Mascarillas comunitarias
Trabajadores de riesgo alto de exposición	367	X	X		7	2	
Trabajadores de riesgo mediano de exposición	825	X		X	7		2
Trabajadores de riesgo bajo de exposición	642	X			7		
<b>TOTAL</b>	<b>1,834</b>				<b>12,838</b>	<b>3,668</b>	<b>3,668</b>

*Nota. Area SSOMA - COSAPI S.A., 2020.*

**Figura 37***Mascarillas Kn95*

*Nota. Información de campo - COSAPI S.A., 2020.*

- c) Se adquirió e implemento las Barreras de protección para evitar la transmisión del COVID 19, tanto en los ambientes destinados por el consumo de alimentos y en las unidades de transporte (cuidando el aforo permitido y la distancia mínima de 1.5 metros).

**Figura 38**

*Barreras de protección*



*Nota. Información de campo - COSAPI S.A., 2020.*

- d) Se adquirió desinfectantes y pediluvios para la limpieza y desinfección de calzados y de los equipajes de mano mediante una solución desinfectante, estos insumos se utilizaron mayormente en los comedores del personal, en los alojamientos principales de los trabajadores como el hospedaje Billy Crist, Hospedaje Fretriza, Hospedaje Av. E – 66 “Monitos”, Hospedaje Av. 20, y ambientes en general.

### Figura 39

*Pediluvios para la limpieza y desinfección de calzados*



*Nota. Información de campo - COSAPI S.A, 2020.*

- e) Se adquirió e implementó las señaléticas de las medidas de prevención y control para el COVID-19. En todas las unidades del proyecto (zona de trabajos electromecánicos, zonas administrativas, etc.) con el propósito de transmitir información sobre los cuidados, prevención y control que deben tener el personal en el contexto de la Pandemia por el COVID 19. La instalación de dichas señaléticas se realizó considerando las Zonas de riesgo identificadas, en ubicaciones estratégicas, y bajo un estudio de visibilidad, altura, tamaño de letrero, colores, etc. Y bajo la normas y parámetros estandarizados de los sectores y organismos correspondientes.

**Figura 40**

*Señaléticas de las medidas de prevención*



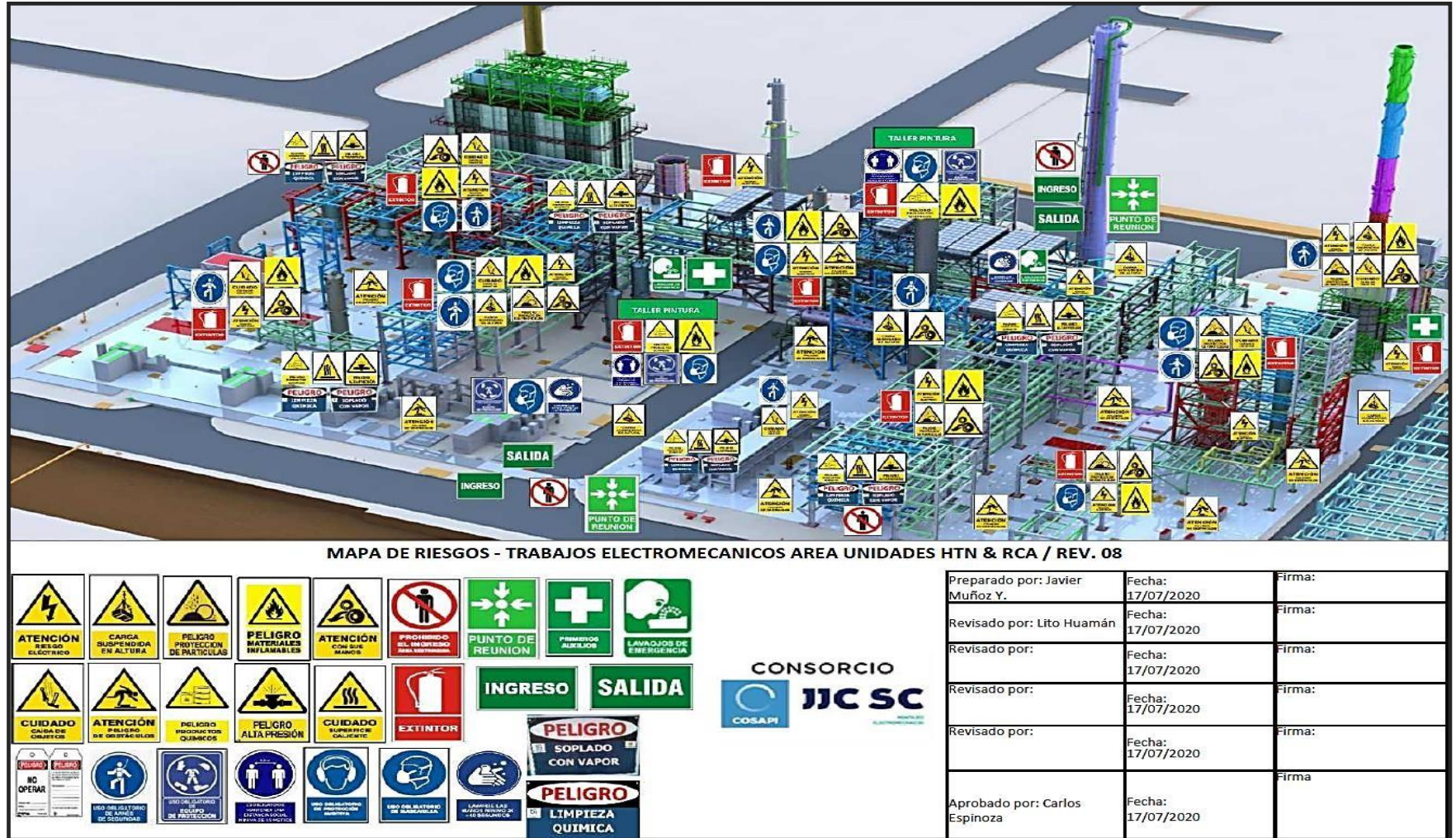
*Nota. Información de campo - COSAPI S.A., 2020.*

Para mayor detalle a continuación, presentamos la distribución de las señaléticas, según el mapa de riesgos de los trabajos electromecánicos y las zonas administrativas:



**Figura 41**

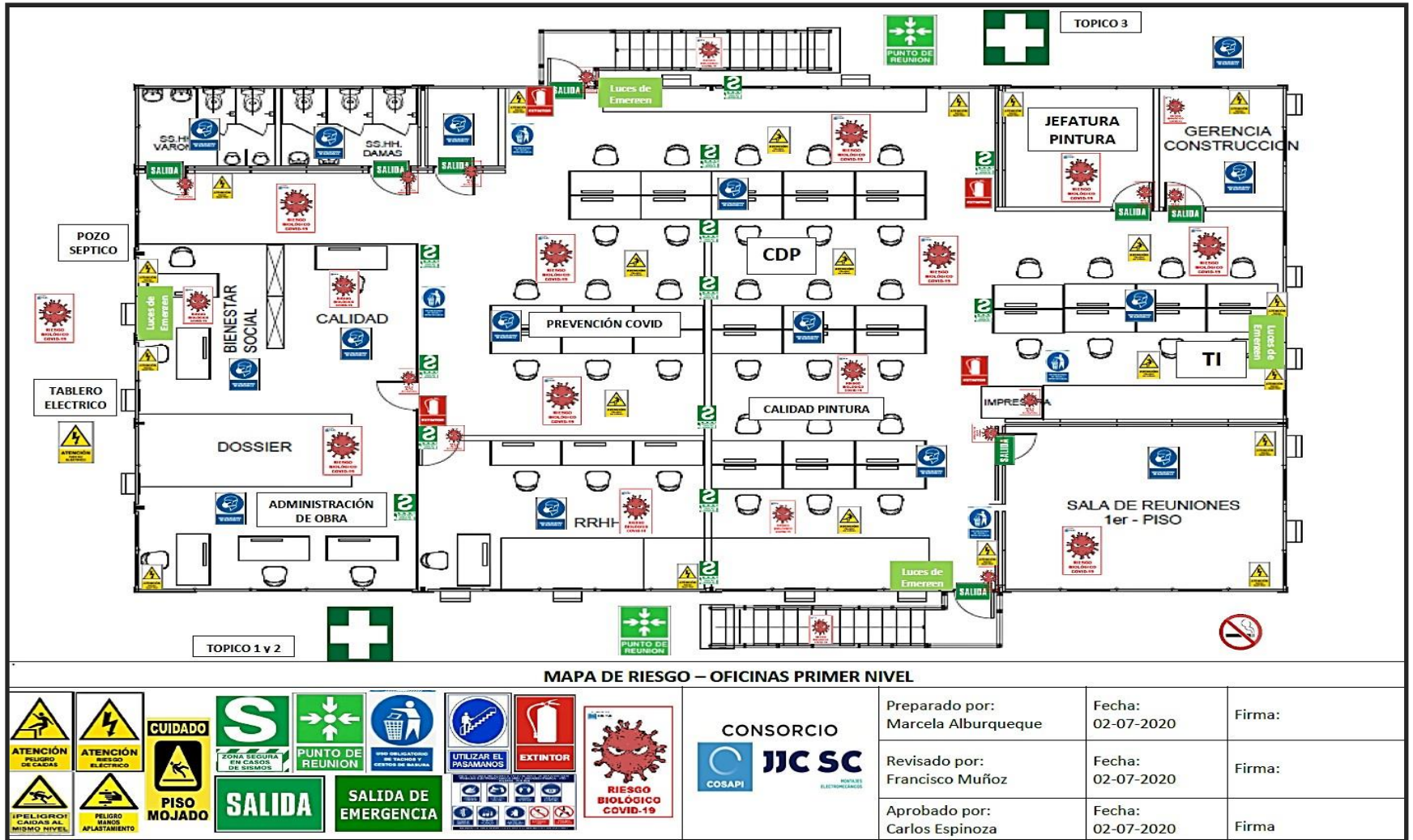
*Mapa de riesgos de Trabajos electromecánicos – Proyecto de Modernización de la Refinería de Talara*



*Nota. Información de Área SSOMA - COSAPI S.A., 2020.*

**Figura 42**

*Mapa de riesgos de Oficinas – Proyecto de Modernización de la Refinería de Talara*



Nota. Información de Área SSOMA - COSAPI S.A., 2020.

#### **4.1.4.2. Implementar estrategias suficientes para la reducción los contagios por el Covid-19 en la empresa COSAPI S.A., año 2020.**

##### **Acción 2.1: Implementación de estrategias**

Comprendió la implementación de estrategias para la prevención y control de contagios por el COVID-19, las mismas que aterrizan en el establecimiento de medidas y disposiciones emitidas por el sector competente y los organismos internacionales en el marco del COVID-19. Dichas medidas estaban orientadas al control y reducción de los contagios por el COVID-19 en los diferentes ambientes del centro de trabajo y aplicados a todo el personal. Entre estas podemos mencionar:

- a) Se implementó **la evaluación de la condición de salud del trabajador** previo al regreso o reincorporación al centro de trabajo. Todos los trabajadores de condición foráneo y local realizaron encuestas de descarte del COVID 19, además se sometieron al triaje, esta actividad la realizamos con la presencia del médico Ocupacional del proyecto y personal HSE, si se presentaban casos de personas sospechosas de COVID 19 se procedía de acuerdo al protocolo (hoja de triaje en Anexo 5).



### Figura 43

*Evaluación de la condición de salud del trabajador*



*Nota. Información de campo - COSAPI S.A., 2020.*

b) Se realizó la limpieza y desinfección de áreas del centro de trabajo como FCK , HTN, HTD,y TGL , también se priorizo a las oficinas, comedores, servicios higiénicos, oficinas, almacenes, alojamientos, todos los vehículos motorizados y de transporte de personal en general se sometieron a este proceso de limpieza y desinfección de manera diaria, donde se utilizaba dos tipos de desinfectantes: una solución de Hipoclorito de sodio al 0,1 % mas 20 ml de lejía y se mezclaba con 1 litro de agua; y el segundo desinfectante compuesto por una solución de alcohol al 70 %: preparado con 100 ml de alcohol etílico al 70 % y alcohol al 96 %, diluido en agua hervida fría hasta completar 100 ml. Cabe recalcar que dichos trabajos de desafección de ambientes se realizaban dos veces por día (una en la mañana y otra en la tarde).



## Figura 44

### *Limpieza y desinfección del centro de trabajo*



*Nota. Información de campo - COSAPI S.A., 2020.*

c) Se desarrolló el **control y detección de los contagios por COVID 19 a través de la aplicación**

**de pruebas de descarte**, para ello se estableció que todo el personal en general sin importar el nivel de riesgo tenía que someterse a las pruebas serológicas como también moleculares para certificar el estado de su salud o para identificar si estaban contagiados a excepción de los que hayan presentado una prueba positiva y tengan en su poder un certificado de alta epidemiológica (Ver figura 45).

d) Se estableció la **toma de temperatura ( $T^{\circ}$ ), saturación de oxígeno** y pulso de los trabajadores al ingreso y en diferentes puntos y horarios de trabajo. Esta medida se realizó a diario antes que el personal ingrese a las movilidades de transporte para ser trasladado a obra (hora: 5:30 am); una vez que las movilidades de transporte llegaban a la garita de Refinería, procedían hacer su formación respetando el distanciamiento y procediendo a pasar por el control de temperatura (hora: 6:30 am). Igual procedimiento se realizaba con los empleados de las oficinas de Cosapi y en los Hospedajes del personal.

## Figura 45

### *Campañas de evaluación al personal*



*Nota. Información de campo - COSAPI S.A., 2020.*

En el caso de encontrar un sospechoso se procedía al retiro de la formación y de las instalaciones de trabajo para luego ser trasladado al topico de Cosapi S.A. y era evaluado por nuestro personal médico para que determine su derivación a un centro médico. Asimismo, se conseguía información de sus últimos contactos del personal contagiado.

Para el horario de salida del personal, se empleaba similar método de control de temperatura y saturación de oxígeno, para lo cual el punto de control era la Garita principal de acceso.

## Figura 46

*Toma de temperatura, saturación de oxígeno y pulso*



*Nota. Información de campo - COSAPI S.A., 2020.*

- e) Se estableció el **lavado y desinfección de manos obligatorio**. Se instaló lavaderos múltiples fabricados por nuestro personal de soldadores y la dotación de lavaderos portátiles con todos los insumos de limpieza, como son: Jabón líquido y Gel en alcohol, por todas las áreas y ambientes que eran de responsabilidad de la empresa COSAPI S.A.
- Todos los trabajadores obligatoriamente tenían que desinfectarse las manos con agua y jabón esta acción estaba establecido en 20 segundos de duración y tenían que hacerlo antes y después de servirse sus alimentos (en ingreso y salida del comedor), después de ocupar los servicios higiénicos, etc.

**Figura 47**

*Lavado y desinfección de manos obligatorio*



*Nota. Información de campo - COSAPI S.A., 2020.*

f) Se fortaleció el **uso obligatorio de equipos de protección personal (EPP)**. El personal de SSOMA siempre estaba en alerta y en permanente vigilancia sobre el uso obligatorio de los equipos de protección, en todos los trabajadores del proyecto. La tarea era titánica y constante para exigir y hacer cumplir al personal el uso de los Equipos de protección personal – EPPs de manera obligatoria, como son: caretas faciales, mascarillas, gafas, guantes, botas y traje tybet; este uso dependía del nivel de riesgo de exposición al contagio del trabajador .

**Tabla 16**

*Uso de los equipos de protección personal según el nivel de riesgo de exposición*

NIVEL DE RIESGO DE PUESTO DE TRABAJO	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA PUESTOS DE TRABAJO CON RIESGO DE EXPOSICIÓN A COVID 19 SEGÚN EL NIVEL DE RIESGO								
	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL*								
	MASCARILLA COMUNITARIA / O DESCARTABLE	MASCARILLA QUIRURGICA	RESPIRADOR N95	CARETA FACIAL	GAFAS DE PROTECCIÓN	GUANTES DE NITRILO	GUANTES DE LATEX O NITRILO	TRAJE TYBET	BOTA DE JEBE CON PUNTA DE HACER
									
RIESGO MUY ALTO DE EXPOSICIÓN									
RIESGO ALTO DE EXPOSICIÓN									
RIESGO MEDIANO DE EXPOSICIÓN									
RIESGO BAJO DE EXPOSICIÓN									

*Nota. Información de Área SSOMA - COSAPI S.A.*

Cabe señalar que el uso obligatorio era para todas las áreas, en todos los ambientes y durante toda la jornada de trabajo. En la tabla 15, se observa el detalle de uso de los equipos de protección personal para puestos de trabajo con riesgos de exposición al COVID 19.



## Figura 48

### *Equipos de protección personal*



*Nota. Información de campo - COSAPI S.A., 2020.*

### g) Se implementó la **vigilancia y seguimiento de la salud del personal contagiado en la casa COVID.**

Se establecieron una serie de medidas de vigilancia y seguimiento de la salud del personal contagiado en la casa COVID, para su aislamiento y recuperación. Una vez identificado un personal con contagio, el médico de la salud deriva al personal confirmado, sospechoso o en contacto a la casa de aislamiento, para el cumplimiento de su cuarentena. En estos ambientes se vigilaban los siguientes aspectos:

- Traslado y asignación de habitación
- Servicio de alojamiento en la casa COVID
- Servicio de alimentación en la casa COVID
- Servicio de lavandería

Para un mayor detalle se anexo la catilla informativa de la casa COVID (Anexo 6).

## Figura 49

### *Vigilancia de la salud del trabajador*



*Nota. Información de campo - COSAPI S.A., 2020.*

h) Se mejoró la **gestión de los residuos sólidos incidiendo en la limpieza y adecuada disposición final** de los residuos peligrosos provenientes de las medidas de prevención y control del COVID-19.

En la gestión de los residuos sólidos y otros residuos contaminados se realizó con la debida exigencia en cuanto al manejo, recolección y transporte de estos hacia su disposición final.

Se coordinó para que la empresa proporcione contenedores especiales en todas las áreas de trabajo para recepcionar los residuos mayores y de menor tamaño, también se instalaron en todas las Áreas de trabajo, oficinas, comedores, hospedajes servicios higiénicos los recipientes rotulados con su letrero de riesgo de biocontaminación, asimismo se contrató personal para que pueda cumplir con esta medida de un buen manejo de Gestión y residuos.

## Figura 50

### Gestión de los residuos sólidos



Nota. Información de campo - COSAPI S.A., 2020.

### **Acción 2.2: Establecimiento de indicadores**

Comprendió la implementación de indicadores de seguimiento monitoreo y vigilancia epidemiológica de la COVID-19, de acuerdo a la normativa del sector salud que para lo mismo fue emitida. Comprende el registro, evaluación y reporte de los datos o base de datos que alimentan los indicadores necesarios para el análisis de la situación de la pandemia del COVID-19, tanto en la empresa, en la ciudad dónde se desarrollan las operaciones, la región y el país. Para lo mismo se implementaron el manejo de registros y de fichas de investigación seguimiento y monitoreo clínico epidemiológico de COVID-19.



**Figura 51**

Base de datos (vista referencial)

<b>BASE DATOS: SOSPECHOSOS</b>		TOTAL TRAB	% GLOBAL 2020-2021	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL 2021
<b>TOTAL PRUEBAS REALIZADAS</b>		72	100.00%	35	6	11	13	6	1	0	0	0	0	0	0	72
<b>LUGAR DE DETECCION</b>	CENTRO DE TRABAJO	71	98.61%	35	6	11	12	6	1	0	0	0	0	0	0	71
	PREMOVILIZACION	1	1.39%	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	DIAS LIBRES	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	VACIAS	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>TOTAL</b>	72	100.00%													
<b>EMPRESA (SOSPECHOSOS)</b>	CONSORCIO COSAPI IJC SC	59	81.94%	27	4	10	11	6	1	0	0	0	0	0	0	59
	COSAPI SA	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	KAEFER KOSTEC	13	18.06%	8	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	13
	LUDINET	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MERINO CATERING	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	VACIAS	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>TOTAL</b>	72	100.00%													
<b>TIPO TRABAJADOR</b>	OBRERO	60	83.33%	29	5	9	13	3	1	0	0	0	0	0	0	60
	EMPLEADO	12	16.67%	6	1	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	12
	VACIAS	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>TOTAL</b>	72	100.00%													
<b>CLASIFICACIÓN CLÍNICA (ASINTOMATICO, LEVE, MODERADO, SEVERO, FALLECIDO)</b>	ASINTOMATICO	19	26.39%	2	2	9	3	2	1	0	0	0	0	0	0	19
	LEVE	53	73.61%	33	4	2	10	4	0	0	0	0	0	0	0	53
	MODERADO	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SEVERO	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	VACIAS	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>TOTAL</b>	72	100.00%													
	<b>DEFINICION DE CASO</b>	72	100.00%													
<b>MANEJO DEL PACIENTE (AISLAMIENTO, HOSPITALIZACION, UCI)</b>	CONTACTO DIRECTO	20	27.78%	0	0	4	10	5	1	0	0	0	0	0	0	20
	CASO SOSPECHOSO	44	61.11%	34	2	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	44
	CONFIRMADO	1	1.39%	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	VACIAS	7	9.72%	1	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7
	<b>TOTAL</b>	72	100.00%													
<b>LUGAR DE AISLAMIENTO O CUARENTENA (DOMICILIO, CAMPAMENTO, HOTEL)</b>	AISLAMIENTO	66	91.67%	35	6	11	7	6	1	0	0	0	0	0	0	66
	HOSPITALIZACION	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	UCI	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	VACIAS	6	8.33%	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6
<b>TOTAL</b>	72	100.00%														
<b>LUGAR DE AISLAMIENTO O CUARENTENA (DOMICILIO, CAMPAMENTO, HOTEL)</b>	CASA COVID19	24	13.33%	11	4	4	2	2	1	0	0	0	0	0	0	24
	DOMICILIO	156	86.67%	37	12	27	63	12	5	0	0	0	0	0	0	156
	HOTEL	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	VACIAS	0	0.00%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>TOTAL</b>	180	100.00%													

Nota. Información de campo - COSAPI S.A., 2020.

## Figura 52

*Registro y seguimiento de casos*



*Nota. Información de campo - COSAPI S.A., 2020.*

### 4.1.4.3. Mayor nivel de conocimientos y de personal frente a la pandemia del Covid-19

#### **Acción 3.1: Contratación de personal**

Frente al crecimiento del nivel de contagios por el COVID-19 la empresa COSAPI SA se optó por crear un departamento o área adicional integrado por personal de salud y de vigilancia de la seguridad y salud en el trabajo a través de la contratación de un mayor número de profesionales entre ellos 06 médicos, 06 enfermeras, 08 auxiliares de Salud con el fin de coberturar el desarrollo de las nuevas medidas de prevención y control que se emprendieron y establecieron para tal fin.

## Figura 53

*Contratación de personal*



*Nota. Información de campo - COSAPI S.A., 2020.*

### **Acción 3.2: Programa de capacitación**

Comprendió el desarrollo de un programa de capacitaciones y de sensibilización tanto del personal encargado de la supervisión y vigilancia epidemiológica, así como de los trabajadores en general a fin de que se internalice los objetivos y medidas que se plantearon para la prevención y el control del COVID-19.

El programa contempló la sensibilización en el campo antes de iniciar la jornada laboral mediante una reunión o charla de seguridad de 5 minutos relacionado a un tema del Covid y también se realizaba capacitaciones obligatorias para todo el personal con una duración de 45 minutos según rol de programaciones en temas como:

#### **Temario:**

- ❖ Capacitación Vigilancia de la salud del trabajador en el contexto del Covid 19 (Duración 45 minutos)
- ❖ Capacitación Covid 19 según plan 02070 – GEN – HSE – 05- 049 (Duración 45 minutos)
- ❖ Capacitación en reportar cualquier síntoma del Covid – 19 (Duración 45 minutos)

- ❖ Lavado y desinfección de manos.
- ❖ Higiene respiratoria y uso de mascarillas
- ❖ Medición y control de temperatura y saturación de oxígeno tanto al ingreso y salida del centro de trabajo como en los diferentes ambientes.
- ❖ Medidas preventivas en el transporte del personal.
- ❖ Medidas de prevención colectiva (distanciamiento, aforos y ventilación de lugares cerrados, etc.).
- ❖ Otras medidas adoptadas de acuerdo a la normativa vigente.

### **Metodología:**

La capacitación se realizaba en un tiempo de 45 minutos dirigido a diferentes grupos del personal de la empresa (grupos de 50 trabajadores), los temas se dictaban según el orden presentado (todos a la vez en cada sesión) asegurando el aprendizaje y sensibilización con casos prácticos.

### **Lugar:**

Sala de capacitaciones (Sindicato de Pescadores de Talara). El local cumplía con las condiciones de ventilación y espacio para albergar la cantidad de trabajadores convocados.

### **Responsable de las capacitaciones:**

Las capacitaciones fueron impartidas por el personal médico contratado y con la organización y coordinación de todo el personal SSOMA.

### **Frecuencia de las capacitaciones:**

El dictado de las capacitaciones se realizaba los días lunes y jueves dentro del horario de la jornada laboral. Aparte se dictaban charlas COVID de 5 minutos todos los días de la semana a lo

inicio de la jornada laboral; y se realizaban campañas de sensibilización los días martes y sábado en las mismas áreas de trabajo.

Se consideró además la implementación de paneles informativos en varios puntos del proyecto, trípticos, buzón de sugerencias y así como envío de información mediante nuestras herramientas tecnológicas; campañas preventivas de comunicación, incidiendo especialmente en la importancia de reportar tempranamente la presencia de sintomatología COVID-19 (uso de pancartas, el muñeco COVID y el muñeco enfermero) y un Plan de Salud mental para conservar un clima laboral favorable.

**Tabla 17**

*Programa de actividades de capacitación y sensibilización*

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
Charla COVID de 5 min al inicio de la jornada laboral	Charla COVID de 5 min al inicio de la jornada laboral	Charla COVID de 5 min al inicio de la jornada laboral	Charla COVID de 5 min al inicio de la jornada laboral	Charla COVID de 5 min al inicio de la jornada laboral	Charla COVID de 5 min al inicio de la jornada laboral
Taller de capacitación COVID de 45 min según temario, durante la jornada y con grupos seleccionados			Taller de capacitación COVID de 45 min según temario, durante la jornada y con grupos seleccionados		
	Campaña de sensibilización de medidas contra el COVID (con pancartas y los muñecos COVID y enfermero)				Campaña de sensibilización de medidas contra el COVID (con pancartas y los muñecos COVID y enfermero)

*Nota: Área SSOMA - COSAPI SA*

**Figura 54**

*Campaña de sensibilización*



*Nota. Información de campo - COSAPI S.A., 2020.*

**Figura 55**

*Programa de capacitación*





*Nota. Información de campo - COSAPI S.A., 2020.*

Dichas medidas de prevención y control de la propagación del contagio por el COVID-19, permitieron revertir el crecimiento de los niveles de contagio llegando a disminuir el nivel hasta un nivel de 79 casos positivos en el último cuatrimestre del 2020. Según se detalla:

**Tabla 18**

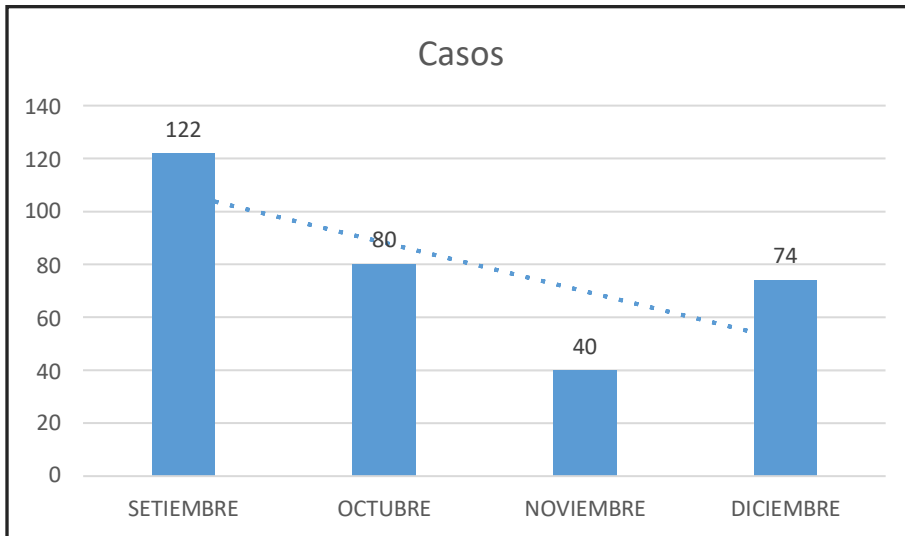
*Casos de contagio COVID-19, de setiembre a diciembre del 2020*

Mes	Casos
Setiembre	122
Octubre	80
Noviembre	40
Diciembre	74
<b>Promedio</b>	<b>79</b>

*Nota: Elaborado por el autor con información del Área SSOMA - COSAPI SA, 2020*

**Figura 56**

*Casos de contagio COVID-19, de setiembre a diciembre del 2020*



*Nota. Información de campo - COSAPI S.A., 2020.*

Cómo se observa en este segundo periodo de septiembre a diciembre, con las medidas adoptadas, se logró revertir la tendencia de los casos confirmados de COVID-19 y en promedio se verifica y observa una reducción del 58%.

Cabe señalar que la implementación de las acciones desarrolladas como parte de las medidas de prevención y control que buscaron revertir el nivel de crecimiento de contagios por el COVID-19 demandaron para la empresa COSAPI S.A., un requerimiento presupuestal estimado en \$1,656,678.00. El detalle de los gastos se presenta a continuación:



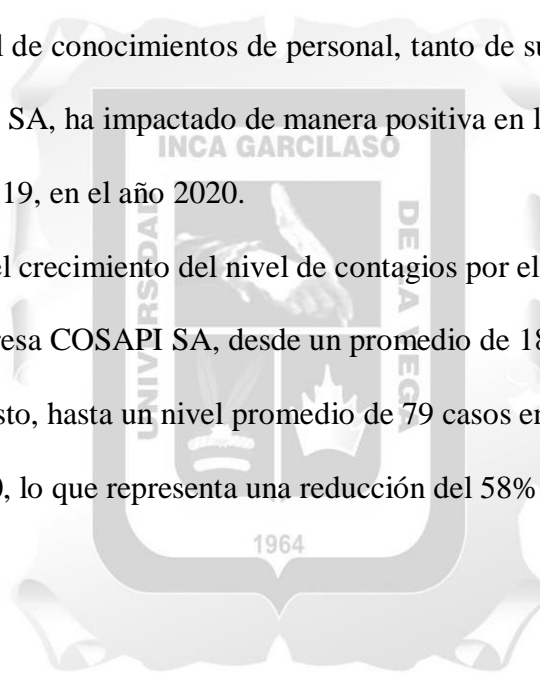
**Tabla 19***Presupuesto estimado de implementación del plan de vigilancia*

ITEM	DESCRIPCIÓN	IMPORTE X MES (USD)
<b>Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo</b>		
01	Lineamiento 01: Limpieza y Desinfección de los Centros de Trabajo	162,883
02	Lineamiento 02: Evaluación de la condición de Salud del Trabajador previo al regreso o reincorporación al centro de trabajo	164,849
03	Lineamiento 03: Lavado y desinfección de manos obligatorio	99,533
04	Lineamiento 04: Sensibilización de la prevención del contagio en el centro de trabajo	96,921
05	Lineamiento 05: Medidas preventivas de aplicación colectiva	101,576
06	Lineamiento 06: Medidas de protección personal	172,420
07	Lineamiento 07: Vigilancia de la salud del trabajador en el contexto del COVID-19	149,826
08	Lineamiento 08: Medidas en el transporte local del personal	96,117
09	Lineamiento 09: Medida en alojamientos externos para personal foráneo	96,273
10	Lineamiento 10: Vigilancia Permanente de Comorbilidades en contexto del COVID-19	94,951
<b>Regreso y reincorporación al centro de trabajo</b>		
11	Regreso al lugar del centro de trabajo	100,706
12	Reincorporación al centro de trabajo	96,659
13	Revisión y reforzamiento de capacidades a trabajadores en procedimientos de trabajo con riesgo crítico según puesto de trabajo	91,114
14	Regreso o reincorporación al trabajo/teletrabajo de trabajadores con factores de riesgo	79,358
15	Salud Mental de los trabajadores	53,491
<b>TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO x MES (SIN IGV)</b>		<b>1,656,678</b>

*Nota: Área SSOMA - COSAPI SA, 2020.*

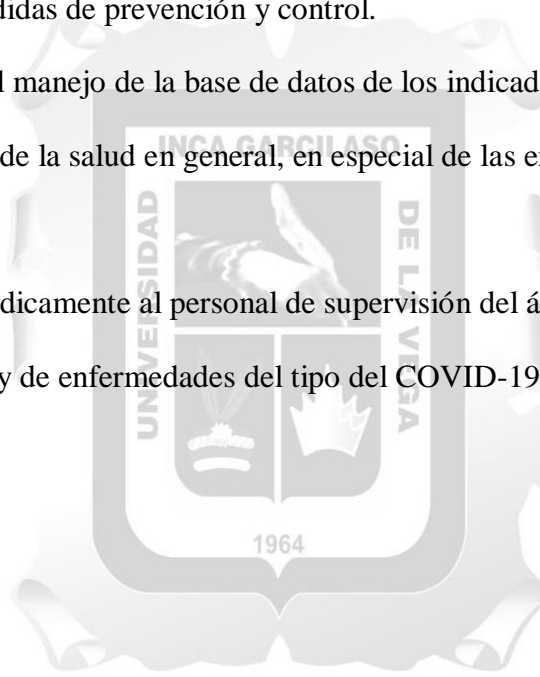
## CONCLUSIONES

1. La implementación de equipos y material físico, para la prevención y control de contagios por el Covid-19 ha contribuido significativamente en la reducción de los contagios por el COVID 19, en la empresa COSAPI SA, en el año 2020.
2. La implementación de estrategias de prevención y control ha impactado significativamente en la reducción del nivel de contagios por el Covid-19, en la empresa COSAPI SA, en el año 2020.
3. El incremento del nivel de conocimientos de personal, tanto de supervisión como trabajador, en la empresa COSAPI SA, ha impactado de manera positiva en la reducción de contagios en la pandemia del Covid-19, en el año 2020.
4. Se ha logrado revertir el crecimiento del nivel de contagios por el COVID-19 en los trabajadores de la empresa COSAPI SA, desde un promedio de 188 casos presentados en el periodo de mayo a agosto, hasta un nivel promedio de 79 casos en el periodo de septiembre a diciembre del año 2020, lo que representa una reducción del 58%.



## RECOMENDACIONES

1. Se deben realizar más estudios sobre la Aplicación de medidas de seguridad y salud en el trabajo en el contexto de la Pandemia del COVID-19 y sobre la prevención y control de contagios en trabajadores del rubro de montaje metalmecánico.
2. Se debe implementar un programa de mejora continua de la bioseguridad en específico en la vigilancia epidemiológica de virus y otras enfermedades infecto contagiosas para mejorar la operatividad de las medidas de prevención y control.
3. Mantener y gestionar el manejo de la base de datos de los indicadores de seguimiento, monitoreo y vigilancia de la salud en general, en especial de las enfermedades infectocontagiosas.
4. Se debe capacitar periódicamente al personal de supervisión del área SSOMA en los nuevos temas de bioseguridad y de enfermedades del tipo del COVID-19.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adiego, S. M. (2008). *Epidemiología general de enfermedades transmisibles*. Zaragoza. Obtenido de [https://www.upf.edu/documents/3303309/227990365/Gu%C3%ADa+Docente\\_Epi+M+Transmisibles18\\_19.pdf/4ccb6434-b370-5065-553f-ee7aee6b976#:~:text=La%20epidemiolog%C3%ADa%20de%20las%20enfermedades,Il%20evan%20a%20causar%20una%20enfermedad.](https://www.upf.edu/documents/3303309/227990365/Gu%C3%ADa+Docente_Epi+M+Transmisibles18_19.pdf/4ccb6434-b370-5065-553f-ee7aee6b976#:~:text=La%20epidemiolog%C3%ADa%20de%20las%20enfermedades,Il%20evan%20a%20causar%20una%20enfermedad.)
- Bocanegra, L. (2021). *Mejoramiento Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo En El Marco Del COVID - 19 Para La Junta Regional De Calificación De Invalidez Departamento Del Tolima En El Año 2020-2021*. Tolima - Bogota: Universidad ECCI. Obtenido de <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1303>
- Congreso de la República. (2011). *Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, LEY N° 29783*. Lima: Congreso de la República.
- Cosapi. (2021). *Memoria Integrada 2021*. Lima: COSAPI SA.
- Espinoza, Y. (2021). *Programa basado en bioseguridad en la disminución de trabajadores covid 19 en la planta concentradora Animón – empresa administradora Chungar – Huayllay - 2020*. Huancayo – Perú: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Obtenido de [http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/2132/1/T026\\_72248113\\_T.pdf](http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/2132/1/T026_72248113_T.pdf)
- Gobierno del Peru. (Diciembre de 2022). *Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en el sector público*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/servir/campa%C3%B1as/14946-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-sst-en-el-sector-publico>
- Instituto Nacional de Administración Pública. (2020). *Covid- 19 y administración pública : Una oportunidad para su transformacion*. Mexico: INAP.
- Martínez , V. (2021). *Reducción de contagios Covid-19 mediante la implementación de protocolos de bioseguridad en la compañía minera KOLPA S.A*. Huancayo – Perú: Universidad Nacional Del Centro Del Perú. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12894/6661>

MINEM. (2020). *Protocolo sanitario de medidas de prevención y respuesta frente al COVID – 19 en las actividades de los Subsectores Minería, Hidrocarburos y Electricidad*. Lima: MINEM.

Ministerio de Energía y Minas. (2020). *Resolucion Ministerial N° 128-2020-MINEM/DM. Protocolo Sanitario para la implementacion de medidas de prevencion y respuesta frente al Covid-19 en las actividades del Subsector Hicrocarburos y el Electricidad*. Lima: MINEM.

Ministerio de Trabajo. (2012). *Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima: Ministerio de Trabajo. Obtenido de [https://www.munlima.gob.pe/images/descargas/Seguridad-Salud-en-el-Trabajo/Decreto%20Supremo%20005\\_2012\\_TR%20\\_%20Reglamento%20de%20la%20Ley%2029783%20\\_%20Ley%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Trabajo.pdf](https://www.munlima.gob.pe/images/descargas/Seguridad-Salud-en-el-Trabajo/Decreto%20Supremo%20005_2012_TR%20_%20Reglamento%20de%20la%20Ley%2029783%20_%20Ley%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Trabajo.pdf)

Organizacion Internacional del Trabajo. (2011). *Sistema de Gestion de la SST: Una herramienta parqa la mejora continua*. Italia: OIT.

Organizacion Mundial de la Salud. (2020). *Orientaciones técnicas sobre el nuevo coronavirus (2019-nCoV)*. Obtenido de <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance>

Sucuy, I. (2020). *Afrontamiento del covid-19 y bioseguridad laboral en la empresa SEMAICA*. Riobamba- Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7026/3/Afrontamiento%20de%20Covid-19%20y%20bioseguridad%20laboral%20-%20Tesis.pdf>

U.S. Food and Drugs Administration. (Julio de 2020). *Food and Drugs Administration*. Obtenido de [http://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/04/1052199/rm\\_193-2020-minsa.pdf](http://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/04/1052199/rm_193-2020-minsa.pdf)

Wilson, J. (2020). *What happens to your lungs with coronavirus Covid-19*. Obtenido de <https://www.theguardian.com/world/2020/apr/15/whathappens-to-your-lungs-with-coronavirus-covid-19>



Anexo 1. Certificación ISO 9001:2015 Gestión a la Calidad



**CERTIFICADO**

*Esto es para Certificar que el Sistema  
de Gestión de Calidad de*

**COSAPI MINERÍA S.A.C.**  
AV. REPÚBLICA DE COLOMBIA N°. 791, SAN ISIDRO, LIMA - PERÚ.

Ha sido evaluado independientemente y es compatible con los requisitos de

**ISO 9001:2015**

Este Certificado es aplicable a los siguientes rangos de productos o servicios:

**PLANEAMIENTO DE EXPLOTACIÓN DE MINAS, DESARROLLO,  
PERFORACIÓN, VOLADURA, CARGUÍO Y TRANSPORTE DE MATERIALES  
PARA MINERÍA O CANTERAS**

*::Certificado No:: PE83163A*

Fecha de registro inicial	27 de Julio de 2018
Fecha de este Certificado	08 de Julio de 2019
Auditoría de seguimiento en/antes de	26 de Julio de 2020
Certificado expira en/Recertificación Programada	26 de Julio de 2021

*Este Certificado es propiedad de LMS Certifications y permanecerá válido sujeto al cumplimiento satisfactorio de las auditorías de seguimientos*

  
**Director**

For verification and updated information concerning the present certificate visit to [www.lmscert.com](http://www.lmscert.com)  
This Certificate is the property of LMS Certification Limited and shall be returned immediately when demanded.



**LMS Certification Limited**  
35 Park Hill, Huddersfield, West Yorkshire, HD2 1QG.  
Phone : +44 2089355094  
Visit :- [www.lmscert.com](http://www.lmscert.com)  
E-mail :- [info@lmscert.com](mailto:info@lmscert.com)



LMS/IASP/1003/17/RE/02

Nota: COSAPI S.A., 2020.

## Anexo 2. Certificación en Gestión Ambiental ISO 14001: 2015



# CERTIFICADO

*Esto es para Certificar que el Sistema de Gestión Ambiental de*

## COSAPI MINERIA S.A.C.

AV. REPÚBLICA DE COLOMBIA N°. 791, SAN ISIDRO, LIMA - PERÚ.

Ha sido evaluado independientemente y es compatible con los requisitos de

# ISO 14001:2015

Este Certificado es aplicable a los siguientes rangos de productos o servicios:

**PLANEAMIENTO DE EXPLOTACIÓN DE MINAS, DESARROLLO, PERFORACIÓN, VOLADURA, CARGUÍO Y TRANSPORTE DE MATERIALES PARA MINERÍA O CANTERAS**

*::Certificado No:: PE83163B*

Fecha de registro inicial	27 de Julio de 2018
Fecha de este Certificado	08 de Julio de 2019
Auditoría de seguimiento en/antes de	26 de Julio de 2020
Certificado expira en/Recertificación Programada	26 de Julio de 2021

*Este Certificado es propiedad de LMS Certifications y permanecerá válido sujeto al cumplimiento satisfactorio de las auditorías de seguimientos*

  
**Director**

For verification and updated information concerning the present certificate visit to [www.lmscert.com](http://www.lmscert.com)  
This Certificate is the property of LMS Certification Limited and shall be returned immediately when demanded.



ACCREDITED  
Management Systems  
Certification Body  
MSCB-132



IAF  
INTERNATIONAL  
FEDERATION  
OF  
REGISTRATION  
BODIES

LMS Certification Limited  
35 Park Hill, Huddersfield, West Yorkshire, HD2 1QG.  
Phone : +44 2089355094  
Visit :- [www.lmscert.com](http://www.lmscert.com)  
E-mail :- [info@lmscert.com](mailto:info@lmscert.com)



LMS/IAS/F 109E/17/REV02

Nota: COSAPI S.A., 2020.



## Anexo 3. Certificación de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional ISO 45001:2018



# CERTIFICADO

*Esto es para Certificar que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de*

## COSAPI S.A.

AV. REPÚBLICA DE COLOMBIA N° 791, SAN ISIDRO, LIMA, PERÚ

Ha sido evaluado independientemente y es compatible con los requisitos de

# ISO 45001:2018

Este Certificado es aplicable a los siguientes rangos de productos o servicios:

**DISEÑO, INGENIERÍA, PROCURA Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS CIVILES Y ELECTROMECAÑICOS; OBRAS DE EDIFICACIÓN; PROYECTOS DE EDIFICIOS; EDIFICIOS ÚNICOS; PLANTAS INDUSTRIALES; PROYECTOS MINEROS, INDUSTRIA BÁSICA E HIDROCARBUROS; GENERACIÓN DE ENERGÍA Y TRANSPORTE; INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE; PROYECTOS Y/O OBRAS DE INFRAESTRUCTURA VIAL; OBRAS VIALES; CONSERVACIÓN VIAL; EJECUCIÓN DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE CARRETERAS A NIVEL DE CARPETA ASFÁLTICA EN CALIENTE Y/O TRATAMIENTO SUPERFICIAL BICAPA; SERVICIO DE GESTIÓN, MEJORAMIENTO Y CONSERVACIÓN VIAL POR NIVELES DE SERVICIO; OBRAS DE SANEAMIENTO; SANEAMIENTO E HIDRÁULICA Y EJECUCIÓN O CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN GENERAL.**

*Certificado No.:: PE91932C-1*

<u>Fecha de registro inicial:</u>	<u>Fecha de este Certificado:</u>	<u>Sur. auditoría en o antes / Caducidad del certificado:</u>	<u>Yacimiento de recertificación:</u>
08.03.2021	08.03.2021	07.03.2022	07.03.2024

*Este certificado sigue siendo válido sujeto a auditorías de vigilancia satisfactorias.*

---

**Director**

For verification and updated information concerning the present certificate visit to [www.lmscert.com](http://www.lmscert.com)  
This Certificate is the property of LMS Certification Limited and shall be returned immediately when demanded.



**IAS**  
ACCREDITED  
Management Systems  
Certification Body  
MSCB132



**IAF**  
MEMBER OF MULTILATERAL  
COOPERATION AGREEMENT

**LMS Certification Limited**  
35 Park Hill, Huddersfield, HD2 1QG, West Yorkshire, United Kingdom.  
Phone : +44 2089355094  
Visit :- [www.lmscert.com](http://www.lmscert.com)  
E-mail :- [info@lmscert.com](mailto:info@lmscert.com)



**LMS Certification Limited**

LMS/IAS/F1090H/17/REV02


Nota: COSAPI S.A., 2020.

**Anexo 4. Certificación ISO 37301:2021 sistema de prevención de delitos y prácticas corruptas antisoborno**




*Nota: COSAPI S.A., 2020.*

Anexo 5. Hoja de Triage para evaluación de estado de salud

<b>CONSORCIO</b>  <b>JJC SC</b> <small>MONTAJES ELECTROMECÁNICOS</small>		Código: 02070-GEN-HSE-CJS-05-049-F2	
		Revisión: 00	
<b>HOJA DE TRIAJE</b>			
FECHA: _____			
NOMBRE Y APELLIDO:			
DNI:		EDAD:	
PUESTO:		CR:	
EMPRESA:			
<b>SIGNOS VITALES:</b>			
P.A	<input type="text"/> mmHg	T°	<input type="text"/> C°
F.C	<input type="text"/> x min	Sat O2	<input type="text"/> %
F.R	<input type="text"/> x min	PULSO	<input type="text"/> x min
<b>OBSERVACIONES:</b>			
_____ _____ _____			
<input type="text"/> <b>FIRMA DEL TRABAJADOR</b>		<input type="text"/> <b>FIRMA Y SELLO DEL EVALUADOR</b>	

Nota: COSAPI S.A., 2020.

## Anexo 6. Cartilla informativa casa COVID (lado A)



**TRIPTICO INFORMATIVO PARA USO DE VIVIENDA COVID- CASA COVID**

De acuerdo al flujograma de comunicación COVID en obra el medio de la salud deriva al personal confirmado, sospechoso o contacto a la casa de aislamiento, para el cumplimiento de su cuarentena.

**1) Respeto a la información de la casa COVID, traslado y asignación de habitación:**

- El personal designado para hacer uso de la vivienda Covid será informado a través del médico ocupacional El personal deberá trasladarse haciendo uso de la movilidad designada por el administrador Covid (SPRINTER COVID).
- El personal en todo momento debe usar sus EPPS tales como mascarilla, y lentes desde la salida de su alojamiento hasta el ingreso a su habitación en la casa de aislamiento, luego de haber ingresado a su habitación estos objetos deberán ser eliminados en una bolsa roja como residuos peligrosos.

- El traslado y la llegada a la casa de aislamiento Covid, será únicamente para personal designado por el medico ocupacional, está prohibido el acompañamiento por otros trabajadores, familiares o terceras personas.
- Al llegar a la casa de aislamiento se procederá a desinfectar su equipaje y sus zapatos según indicaciones del empleado que se encuentre a cargo.
- Luego del recojo de sus llaves de habitación que se encontrara en una caja, identificando cada llave con el número de habitación, deberá dirigirse a la habitación, donde debe cambiarse de ropa la cual colocará en la bolsa de lavandería con el formato correspondiente.
- Se debe recordar que está prohibido cualquier tipo de contacto físico (dar la mano, dar beso, etc.).
- Está prohibido fumar dentro de las habitaciones, y todo daño que se genere en la infraestructura será reportado administración empresa.



**2) Respeto al servicio de alojamiento en la casa COVID.**

- Durante el tiempo que dure el aislamiento el personal no podrá salir por ningún motivo de la habitación. El personal que incumple esta disposición será reportado al área de Recursos Humanos para que apliquen las sanciones administrativas del caso.
- Durante su estancia en la casa de aislamiento deberán mantener su habitación la ordenada, limpia y cumplimiento cabalmente de las buenas costumbres.
- No se contará con servicios adicionales tales como Servicio a la habitación, delivery, envío de artículos personales del exterior, etc.
- El personal será responsable de la limpieza de la habitación asignada según lo siguiente:
  - En la habitación encontrarán escoba, recogedor, trapeador, jabón de cara y papel higiénico suficiente para que por ningún motivo salga de su habitación.
  - Para la limpieza de los SSHH igualmente se dejarán suministros, suficientes para el correcto mantenimiento de estos.

Nota: COSAPI S.A., 2020.

## Anexo 7. Cartilla informativa casa COVID (lado B)



- El cambio de ropa de cama se dará cada 4 días para lo cual esta se entregará en la puerta de la habitación para que este las recoja (empacadas).
- La ropa de cama usada, deberán dejarlas fuera de las habitaciones en bolsas destinadas para este fin.



- Se requiere que el huésped lleve consigo la cantidad suficiente de muda de ropa y útiles de aseo personal (shampoo, desodorante, pasta dental, cepillo de dientes, afeitadores, corta uñas entre otros) para los días de estancia en la casa).
- Si algún personal tuviera alguna observación de los servicios brindados por la casa, deberá comunicarse con el equipo de Campamentos (indicados en la parte final del tríptico).

### 3) Respeto al servicio de alimentación en la casa:

- Los alimentos y bebidas serán puestos en empaques descartables y colocados en bandejas personales. Los horarios para los servicios serán:  
Desayuno desde 07:00 a.m. a 08:00 a.m.  
Almuerzo desde 12:00 a 1:00 p.m.  
Cena desde 06:00 p.m. a 07:00 p.m.
- En las horas de entrega de alimentos, el personal será comunicado por el personal de la casa (llamadas) para que puedan salir a recogerlos. Se debe usar mascarilla para este proceso.
- Se realizará el recojo de residuos una vez al día (10:00am u horario informado por la casa), debiendo dejarlo afuera de su habitación de manera ordenada y utilizando mascarilla.

### 4) Respeto al servicio de lavandería:

- El primer día de ingreso a la habitación deberá cambiarse todas las prendas con las que ingresó las que deben ser colocadas en la bolsa que encontrará en el lugar para su posterior envío a lavandería en la fecha y horario que indique, debe

completar correctamente el formato respectivo, para luego dejarlo fuera de la habitación.

- El recojo de las prendas a ser lavadas será efectivo los lunes, miércoles y viernes, el periodo de devolución de la ropa lavada será 2 días después del recojo. Las prendas deberán ser puestas en una bolsa cerrada afuera de la habitación. Cada bolsa deberá de tener la boleta correctamente llenada.

#### **Consideraciones finales:**

- El personal no podrá hacer uso de ninguna instalación de la casa diferente a su habitación.
- El personal no podrá realizar pedidos de Delivery.
- El personal no podrá recibir visitas de familiares u otras personas en el hotel.
- El personal deberá considerar la cantidad de ropa necesaria para su periodo de cuarentena.
- El responsable de la casa reportará todo solicitud no autorizada, la cual será informada al área de recursos humanos del colaborador.

