



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

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**“REDUCCIÓN DE RIESGO DE EXPOSICIÓN DEL
PERSONAL DE LABORATORIO CLÍNICO EN EL ÁREA DE
TOMA DE MUESTRAS MOLECULARES DE LA ENTIDAD
SUIZA LAB - SEDE HOSPITAL CENTRO MÉDICO NAVAL”**

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

**PRESENTADO POR EL BACHILLER
DANIEL ALEXANDER CAHUANA CHOQUE**

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

LIMA – PERÚ, JUNIO 2022



DEDICATORIA

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional, va dedicado a mis padres, quienes me brindaron el apoyo incondicional a lo largo de mi vida, siempre motivándome en todo momento.

A mi esposa e hijos, quienes fueron participe y asistieron muchas veces en mi etapa de formación universitaria; a todos ellos mi más sincero agradecimiento. ¡Muchas gracias!





AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios por darme la bendición de concluir mis estudios frente a la coyuntura social actual.

A la Universidad Alas Peruanas, en especial a la facultad de Ingeniería y Arquitectura en la carrera profesional de Ingeniería Industrial, por brindarme la oportunidad de formarme como persona, profesional y obtener la carrera profesional anhelada.

Así mismo, agradecer a mis profesores, compañeros y amigos, quienes me guiaron y apoyaron para culminar con éxito una etapa más de mi vida.





INTRODUCCIÓN

Las entidades frente al estado emergencia por la pandemia de COVID-19, se han visto involucradas a mejorar su gestión de seguridad y salud de sus trabajadores, mediante la prevención de riesgos laborales, uso adecuado de EPP, mejorar su infraestructura, sensibilizar al colaborador, cumplir con los requisitos legales además considerar que las enfermedades ocupacionales pueden afectar la calidad de vida de los trabajadores y generar costos en la entidad.

La Organización Internacional de Normalización publicó en el mes de diciembre de 2020, la nueva norma ISO/PAS 45005. Gestión de la seguridad y salud en el trabajo: directrices generales para un trabajo seguro durante la pandemia de covid-19. La cual es un estándar que pretende ser la referencia frente a los cambios que la pandemia ha generado en el mundo del trabajo.

El objetivo de la norma es tomar medidas eficientes para proteger a los colaboradores y otras partes interesadas relevantes de los riesgos que se encuentran relacionados con el COVID-19.

En el presente trabajo se ha utilizado la matriz de identificación de peligros y evolución de riesgo y controles para poder identificar las actividades que son propiamente dicho de riesgo para los colaboradores, por la cual aumentaron los descansos médicos y por consiguiente disminuyo la cantidad de personal; manifestando como consecuencia la demora de resultados y queja de pacientes.





RESUMEN

El presente trabajo de suficiencia profesional tuvo como objetivo disminuir y evitar el incumplimiento y retraso de resultados en el servicio de laboratorio clínico de la entidad suiza Lab – Sede Hospital Centro Médico Naval debido al aumento de descansos médicos por parte del personal técnico de laboratorio.

Previamente se elaboró la revisión de las áreas de trabajo, con el objeto de tener conocimiento sobre los procesos, impactos significativos y cumplimiento de las funciones por parte del personal.

Posteriormente se conformó el comité de SST, conformado por el especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo, la doctora de Salud Ocupacional y el coordinador del laboratorio, los cuales realizarán supervisión de acuerdo a la lista de verificación y a la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgo y controles.

Por ello se ha elaborado una propuesta para poder identificar los riesgos en el proceso de toma de muestras moleculares utilizando como herramienta la Matriz IPERC.

Se propuso mejora en infraestructura, comunicar la política de SST, capacitaciones del uso adecuado de EPP según normativa vigente.

Se realizó una evolución de beneficio/costo, el cual tiene un índice recomendado, para que el TSP sea considerado.

Para concluir, el trabajo de suficiencia profesional fue realizado para poder comprender que hay muchas actividades de riesgo en el área de toma de muestra del laboratorio clínico en la coyuntura de pandemia por covid 19.





ABSTRACT

The objective of this professional sufficiency work was to reduce and avoid non-compliance and delay of results in the clinical laboratory service of the Swiss entity Lab - Naval Medical Center Hospital Headquarters due to the increase in medical breaks by the laboratory technical staff.

Previously, the review of the work areas was prepared, in order to have knowledge about the processes, significant impacts and fulfillment of the functions by the personnel.

Subsequently, the OHS committee was formed, made up of the Occupational Health and Safety specialist, the Occupational Health doctor and the laboratory coordinator, who will carry out supervision according to the checklist and the hazard identification matrix and risk assessment and controls.

For this reason, a proposal has been developed to be able to identify the risks in the process of taking molecular samples using the IPERC Matrix as a tool.

Improvement in infrastructure was proposed, communication of the OHS policy, training on the proper use of PPE according to current regulations.

A cost/benefit assessment was performed, which has a recommended ratio , for the TSP to be considered.

To conclude, the professional sufficiency work was carried out in order to understand that there are many risk activities in the clinical laboratory sample collection area at the time of the covid 19 pandemic.





TABLA DE CONTENIDOS

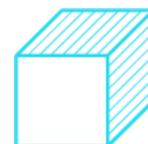
| | |
|--|------------|
| DEDICATORIA | I |
| AGRADECIMIENTO | II |
| INTRODUCCIÓN | III |
| RESUMEN | IV |
| ABSTRACT | V |
| TABLA DE CONTENIDOS | VI |
| ÍNDICE DE IMÁGENES | IX |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | XI |
| ÍNDICE DE ANEXOS..... | XII |
| CAPÍTULO I..... | 1 |
| GENERALIDADES DE LA ENTIDAD..... | 1 |
| 1.1. ANTECEDENTES DE LA ENTIDAD | 2 |
| 1.2. PERFIL DE LA ENTIDAD | 2 |
| 1.3. ACTIVIDADES DE LA ENTIDAD | 2 |
| 1.3.1. Misión | 2 |
| 1.3.2. Visión..... | 2 |
| 1.3.3. Objetivos | 3 |
| 1.4. ORGANIZACIÓN ACTUAL DE LA ENTIDAD | 3 |
| 1.5. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DE LA ENTIDAD | 7 |
| CAPÍTULO II..... | 14 |
| REALIDAD PROBLEMÁTICA..... | 14 |
| 2.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA | 15 |
| 2.2. PROBLEMA GENERAL | 43 |





| | | |
|--------------------------------------|---|-----------|
| 2.3. | ANÁLISIS DEL PROBLEMA | 44 |
| 2.4. | FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... | 44 |
| 2.5. | OBJETIVOS DEL PROYECTO | 44 |
| 2.5.1. | Objetivo general | 44 |
| 2.5.2. | Objetivos específicos..... | 44 |
| CAPÍTULO III | | 45 |
| DESARROLLO DEL PROYECTO | | 45 |
| 3.1. | DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DEL PROCESO..... | 46 |
| 3.1.1. | Antecedentes de la investigación | 46 |
| 3.1.2. | Bases teóricas | 53 |
| 3.1.3. | Bases normativas | 54 |
| 3.2. | DESARROLLO DEL PROYECTO..... | 57 |
| 3.2.1. | Identificar los peligros existentes en el área | 58 |
| 3.2.2. | Evaluar los riesgos a los peligros identificados | 58 |
| 3.2.3. | Establecer medidas de prevención..... | 47 |
| 3.2.4. | Realizar una implementación en la infraestructura..... | 47 |
| 3.2.5. | Comunicar la política de SST en la organización | 55 |
| 3.2.6. | Capacitación del uso adecuado de EPP | 56 |
| 3.3. | COSTOS DEL PROYECTO | 58 |
| 3.3.1. | Proyección de ventas | 59 |
| 3.3.2. | Flujo de caja proyectada | 61 |
| 3.3.3. | Cálculo del beneficio del costo de implementación | 64 |
| 3.4. | CRONOGRAMA DEL PROYECTO..... | 66 |
| 3.5. | CONCLUSIONES | 68 |





| | |
|--|-----------|
| 3.6. RECOMENDACIONES | 68 |
| CAPÍTULO IV | 70 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 70 |
| CAPÍTULO V | 73 |
| GLOSARIO DE TÉRMINOS | 73 |
| CAPÍTULO VI | 75 |
| ANEXOS | 75 |





ÍNDICE DE IMÁGENES

| | |
|--|----|
| Imagen 1 Logo Actual de la Entidad | 3 |
| Imagen 2 Organigrama del Laboratorio Clínico | 5 |
| Imagen 3 Organigrama de la Entidad | 5 |
| Imagen 4 Diagrama de Flujo de Proceso Para el Diagnóstico de COVID 19 | 6 |
| Imagen 5 Convenios de la Entidad | 7 |
| Imagen 6 Mapa de Ubicación de la Entidad Sede Central | 9 |
| Imagen 7 Diagrama FODA de la Entidad | 10 |
| Imagen 8 Análisis de la Matriz FODA | 11 |
| Imagen 9 Porcentaje de Laboratorios Autorizados | 16 |
| Imagen 10 Porcentaje de Laboratorios Particulares | 16 |
| Imagen 11 Encuesta Realizada al Personal de Laboratorio | 17 |
| Imagen 12 Diagrama de Pastel de la Encuesta Realizada | 18 |
| Imagen 13 Diagrama de Torta de la Inducción | 19 |
| Imagen 14 Diagrama Ishikawa y su Desglose de Causas | 19 |
| Imagen 15 Análisis de Pareto de la Frecuencia de Ausentismo Laboral | 22 |
| Imagen 16 DOP de Toma de Muestra | 23 |
| Imagen 17 Señalización en Bioseguridad | 48 |
| Imagen 18 Señalización en Evacuación | 49 |
| Imagen 19 Layout del Área de Toma de Muestra | 49 |
| Imagen 20 Layout del Área de Toma de Muestra COVID 19 | 50 |





| | |
|---|----|
| Imagen 21 Señalización de Riesgos..... | 51 |
| Imagen 22 Lavamanos de Acero Inoxidable..... | 51 |
| Imagen 23 Cabina Para las Tomas de Muestra | 52 |
| Imagen 24 Tachos de Acero Inoxidable y su Correspondiente Señalización | 52 |
| Imagen 25 Jabón Hibiclean | 53 |
| Imagen 26 Desinfectante, Amonio Cuaternario | 53 |
| Imagen 27 Dispensador de Acero Inoxidable Mecánico..... | 54 |
| Imagen 28 Cooler y Termómetro Digital | 54 |
| Imagen 29 Módulo de estructura de Drywall | 55 |





ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1 Frecuencia Porcentual de Ausentismo | 20 |
| Tabla 2 Evaluación de Riesgo y la Probabilidad..... | 46 |
| Tabla 3 Uso de Equipos de Protección Personal..... | 57 |
| Tabla 4 Como Retirarse el EPP | 58 |
| Tabla 5 Planilla de Colaboradores | 59 |
| Tabla 6 Activos Fijos de la Entidad | 60 |
| Tabla 7 Costos Estimados de la Implementación | 61 |
| Tabla 8 Sanciones por Incumplimiento | 63 |
| Tabla 9 Cálculo de la Viabilidad de la Implementación..... | 65 |
| Tabla 10 Cronograma de Proyecto TSP | 67 |





ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|--|----|
| Anexo 1 Cotización de Módulo Drywall | 76 |
| Anexo 2 Cotización de Accesorios en Acero Inoxidable..... | 77 |
| Anexo 3 Lista de Verificación y Control | 78 |
| Anexo 4 Cotización de Vidrería Para el Proyecto..... | 79 |
| Anexo 5 Matriz IPERC de la Entidad..... | 80 |
| Anexo 6 Capital de Trabajo Proyectado | 81 |
| Anexo 7 Tabla de Ingresos Proyectados..... | 81 |
| Anexo 8 Flujo de caja de la Entidad Proyectada | 81 |





CAPÍTULO I

GENERALIDADES DE LA ENTIDAD





1.1. ANTECEDENTES DE LA ENTIDAD

Suiza Lab, con más de 20 años de experiencia dedicados a realizar actividades de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, dirigida a mantener o reestablecer el estado de salud de las personas, con personería jurídica de derecho privado y público, creada el 12 de setiembre de 1996. (Suiza Lab, 2022)

1.2. PERFIL DE LA ENTIDAD

Suiza Lab, como institución dedicada al rubro de la Salud, tiene el compromiso de brindar servicios de apoyo al diagnóstico a través de sus servicios de Laboratorio Clínico, Rayos X, Mamografías, Densitometría y atención a la salud a través del centro de Vacunación Internacional, de manera eficaz, oportuna y confiable. Por ello, nos aseguramos de innovar y contar con equipos que garanticen resultados confiables y seguros, disponer de materiales e insumos apropiados, así como con personal competente y comprometido con una gestión de mejora continua. De esta manera, lograr la satisfacción integral de nuestros usuarios, cumpliendo para ello con los requisitos legales y reglamentarios contemplados en la legislación vigente. (Suiza Lab, 2022)

1.3. ACTIVIDADES DE LA ENTIDAD

1.3.1. Misión

Como empresa en el rubro de la salud estamos comprometidos en brindar una atención médica y de apoyo al diagnóstico altamente especializada, con gran calidad, calidez y profesionalismo; contando para ello con tecnología de punta, que nos permite otorgar un servicio de salud a todos nuestros clientes. (Suiza Lab, 2022)

1.3.2. Visión

Ser el mejor centro de Apoyo al Diagnóstico (Laboratorio e Imágenes) en el país, líder de tecnología, reconocido por su calidad y excelencia en el servicio, satisfaciendo la demanda y necesidades de nuestros clientes, creando y fomentando una conciencia preventiva, de esta





manera, contribuir a la mejora de la Salud de nuestra comunidad. (Suiza Lab, 2022)

Imagen 1

Logo Actual de la Entidad



Fuente: (Suiza Lab, 2022)

1.3.3. Objetivos

- Brindar una atención asistencial y de apoyo al diagnóstico especializada.
- Emitir informes y resultados confiables y oportunos en los distintos servicios asistenciales.
- Contar con equipos tecnológicos apropiados y con un stock suficiente de materiales.
- Realizar un proceso de atención asistencial con óptimo nivel de calidad y seguridad. (Suiza Lab, 2022)

1.4. ORGANIZACIÓN ACTUAL DE LA ENTIDAD

- Gerente General: Tiene la función de toma decisiones para el buen desempeño de todos los departamentos de la entidad.



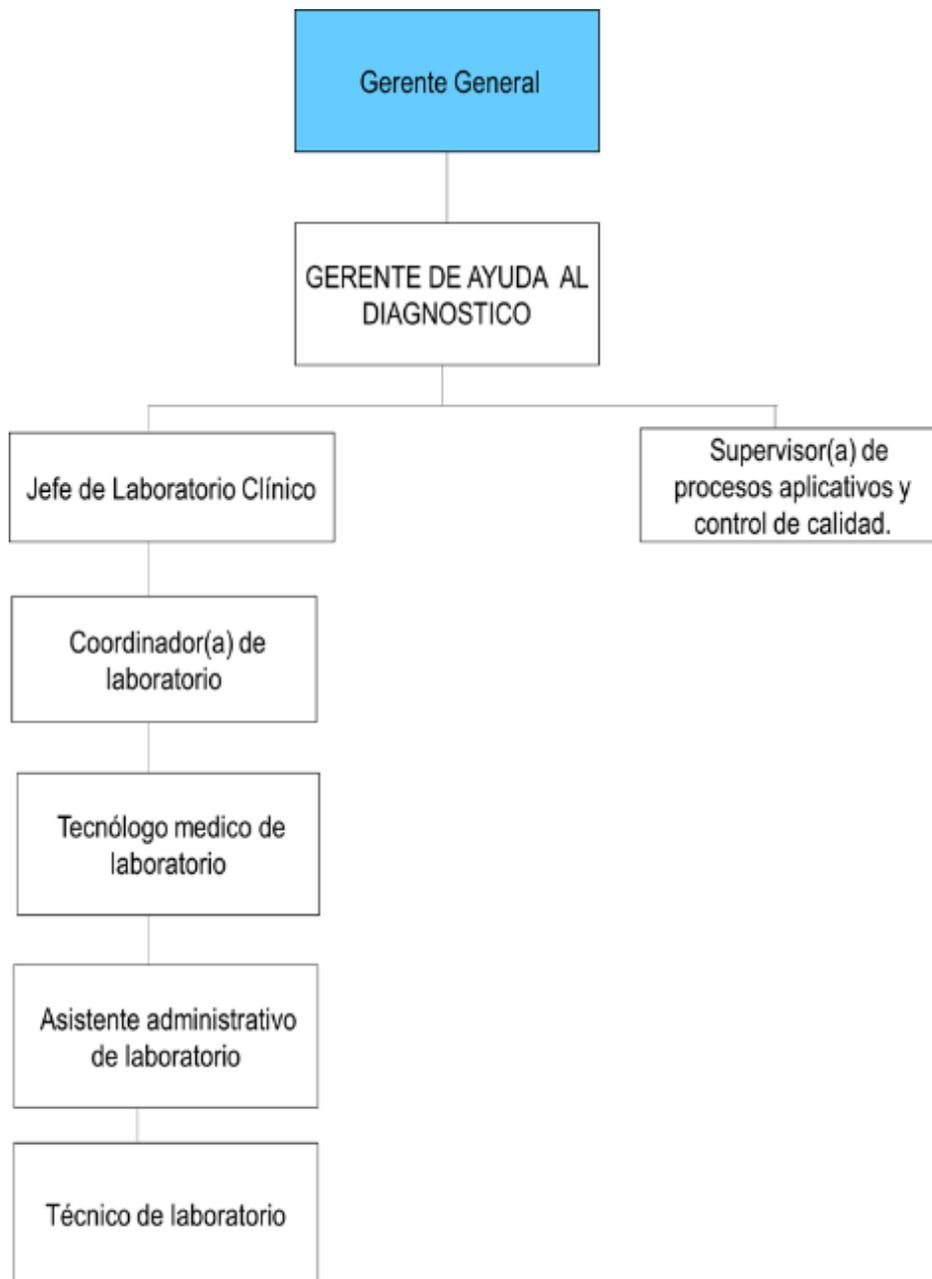


- Gerente Comercial: Tiene la responsabilidad establecer prioridades y plantear estrategias de venta; conjuntamente con su coordinadores y promotores.
- Gerente de Logística: Su principal función es planificar la gestión de logística, almacén, transporte y los servicios.
- Gerente de Marketing: Su principal función es planificar y gestionar estrategias de mercadotecnia.
- Gerente de Recursos Humanos: Es responsable de reclutar y seleccionar y contratar al personal nuevo.
- Gerente de Ayuda al Diagnóstico: Es responsable de atender las necesidades del área de laboratorio clínico.
- Gerente de Finanzas: Es responsable de realizar cobranzas y pagos a los proveedores, con finalidad de crear un lazo de lealtad y compromiso.





Imagen 2
Organigrama del Laboratorio Clínico



Fuente: (Suiza Lab, 2022)



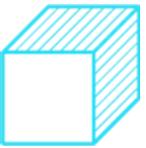
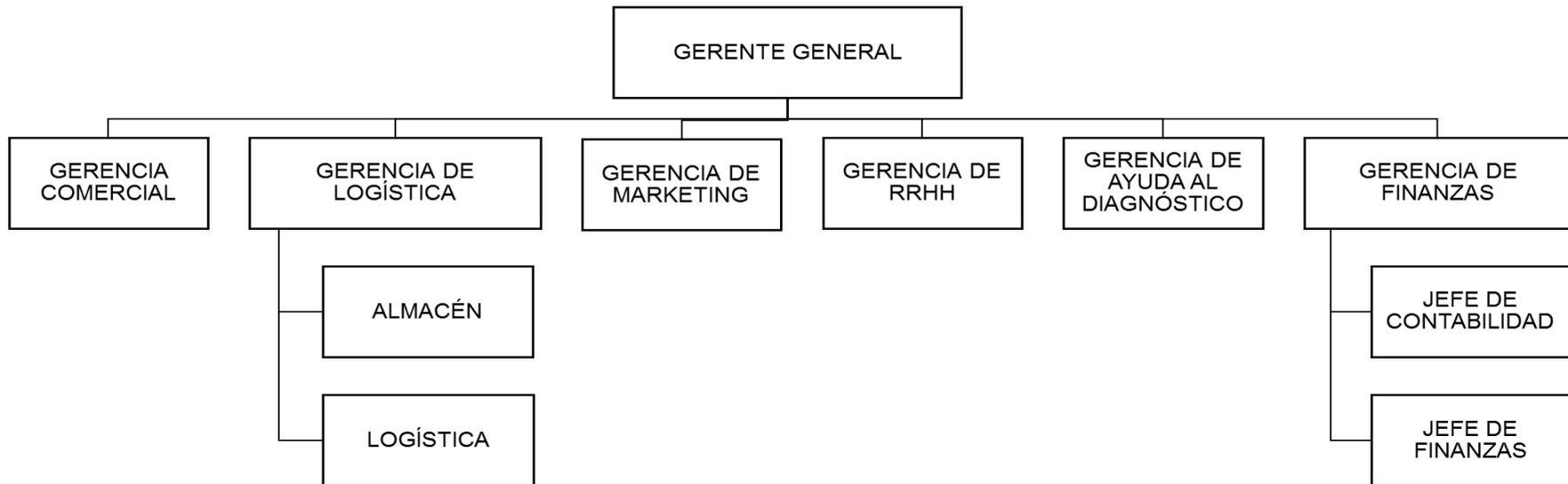


Imagen 3
Organigrama de la Entidad



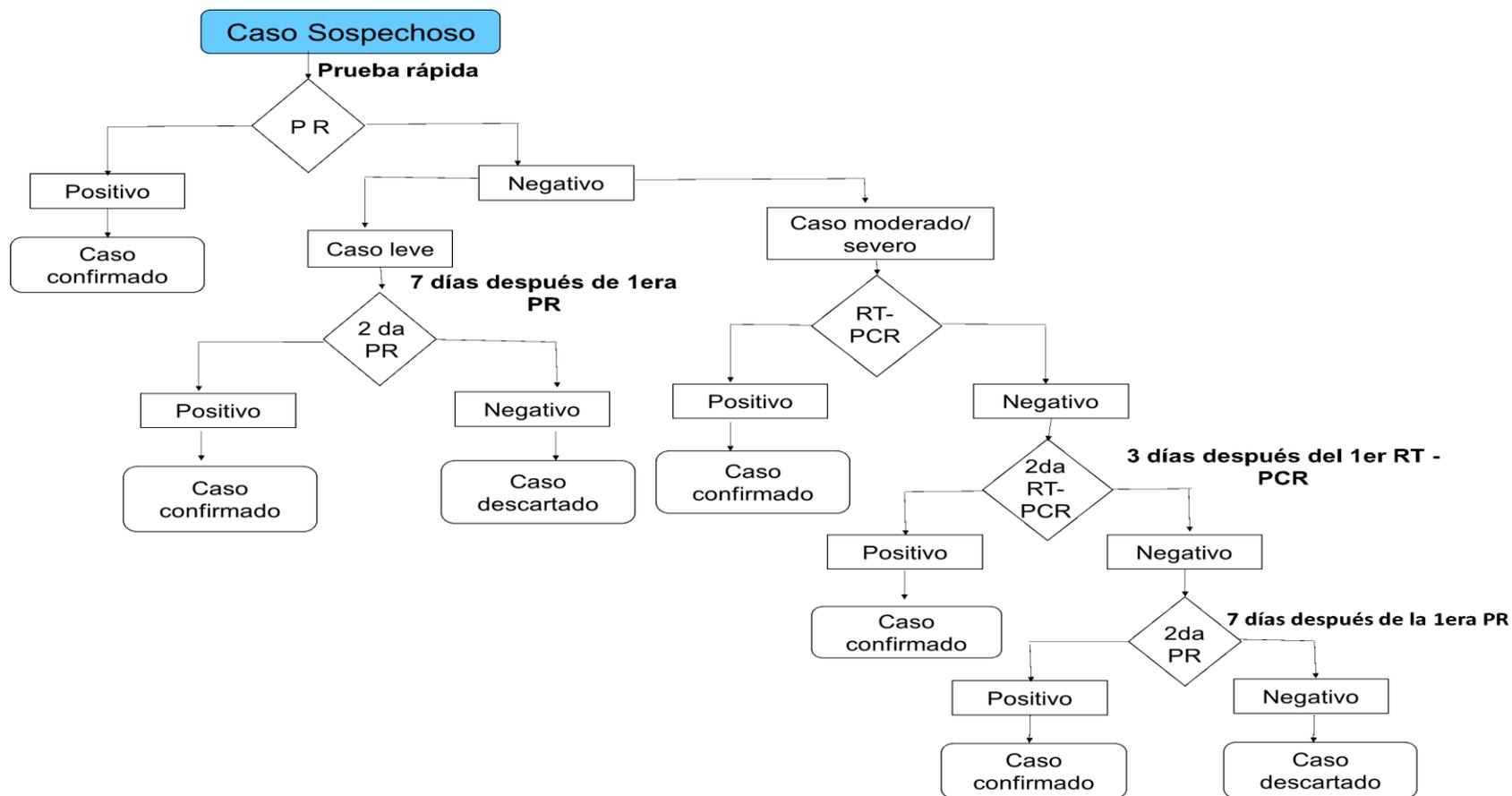
Fuente propia: (Cahuana Choque, 2022)





Imagen 4

Diagrama de Flujo de Proceso Para el Diagnóstico de COVID 19



Fuente propia: (Cahuana Choque, 2022)





1.5. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DE LA ENTIDAD

La entidad Suiza Lab S.A.C., tiene una sede central ubicada en la av. Angamos Oeste 300, distrito de Miraflores, Lima – Perú. La ubicación de las sedes está dirigida de forma estratégica; cercanía a los seguros de Essalud, empresas, lugares comerciales, laboratorios referencia etc.

El 10 de febrero del año 2020, la entidad suiza Lab S.A.C., y la dirección de salud de la marina firmaron un convenio para mejorar el servicio de salud y ayuda al diagnóstico; el alcance del convenio incluye, además, la modernización de equipos y el incremento de los puntos de toma de muestra, lo que permitirá agilizar los procesos y minimizar los tiempos y filas de espera.

Suiza Lab cuenta con diversos convenios con diferentes EPS's y empresas, estos convenios contemplan precios preferenciales en una variedad de servicios, desde pruebas COVID 19, exámenes de laboratorio, vacunación y servicios de odontológicos, entre otros. (Suiza Lab, 2022)

Imagen 5

Convenios de la Entidad



Fuente: (Suiza Lab, 2022)





Suiza Lab, también tiene las siguientes sucursales:

- Centro Médico Hospital Militar.
- Sede Surco – Encalada
- Sede Olivos.
- Sede Breña
- Sede Pueblo Libre
- Sede Pentamall
- Sede Chiclayo
- Sede Tarapoto
- Sede Piura
- Sede Cajamarca
- Sede Comas
- Sede PN San Borja
- Sisol Lince
- Sisol Magdalena
- Sede Dermosalud
- Sede LCC - Lima
- Sede LCC - Pueblo Libre
- Sede Arequipa. (Suiza Lab, 2022)

El 10 de Febrero 2020 la dirección de salud de la marina y laboratorio Suiza Lab firman el convenio para mejorar el servicio de salud.





Con el análisis FODA podemos reconocer los factores internos de la entidad; fortalezas que hace referencia a las cualidades beneficiosas propias que hacen competente a la entidad, debilidades que hace referencia a las iniciativas internas que no están funcionando ni creando valor agregado a la entidad ; por otro lado también tenemos a los factores externos; oportunidades nos hace referencia a las ventajas que toma la entidad a su entorno; amenazas que hace referencia a hechos que están fuera del control de la entidad y podría hacerla vulnerable.

Imagen 7

Diagrama FODA de la Entidad



Fuente propia: (Cahuana Choque, 2022)

Con el análisis FODA podemos determinar las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades, Amenazas las cuales constituyen los factores internos y externos respectivamente, y establecer las estrategias para mejorar, así se presenta estrategias FO, estrategias DO, estrategias FA, estrategias DA las cuales se presentan en la siguiente imagen.

Para tener en cuentas las estrategias debemos considerar: Visión, Misión, Principios, Valores, Prioridades y Objetivos de la entidad.





Imagen 8
Análisis de la Matriz FODA

| | | |
|---|---|--|
| <p>1. La Organización</p> | <p>FORTALEZAS – F</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Personal competente. 2. Tecnología de vanguardia. 3. Personal con política organizacional. 4. Visión de mejora continua. 5. Confiabilidad de resultados. 6. Innovación en servicios. | <p>DEBILIDADES – D</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aumento de descanso médico. 2. Personal poco capacitado. 3. Infraestructura inadecuada 4. Ausencia de EPP 5. Carencia de ISO 14001 6. Carencia de ISO 45001 |
| <p>OPORTUNIDADES – O</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estado de emergencia. 2. Imagen corporativa. 3. Demanda de atenciones. 4. Convenios con el estado peruano. 5. Mejora en la situación económica. | <p>ESTRATEGIAS FO</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Capacitaciones frecuentes del personal técnico. b) Fidelizar al personal. c) Promover nuevas licitaciones. | <p>ESTRATEGIAS DO</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Optimizar los procesos del personal de laboratorio. b) Implementar gestión de ISO 45001 e ISO 14001. c) Detectar y solucionar las causas por las cuales aumentaron los descanso médicos. |
| <p>AMENAZAS – A</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aumento de la competencia. 2. Aumento de las quejas 3. Cese de renovación de convenios. 4. Dificultades para importar materiales 5. Demora en la entrega de materiales por parte del proveedor 6. Incertidumbre respecto al mercado. | <p>ESTRATEGIAS FA</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Reducir las quejas y fidelizar a los pacientes. b) Brindar nuevos servicios e incursionar en nuevos mercados. c) Darle un plus en su servicio de atención donde la prioridad es el bienestar y satisfacción del paciente. | <p>ESTRATEGIAS DA</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Reestructurar áreas de procesos con el fin de implementar gestión. b) Optimizar la logística de materiales e insumos . c) Reducir los contagios por covid 19. |

Fuente propia: (Cahuana Choque, 2022)

El análisis PESTAL se fundamenta en la descripción de factores y detalles de acuerdo a la oportunidad o amenaza que presenta la entidad, con respecto a criterio de análisis político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal.

Político; básicamente la entidad Suiza Lab, está sujeta a convenios realizados con las Fuerzas Armadas, (Ejército, Marina de Guerra, Fuerza Aérea), municipalidades, Essalud, clínicas. Los cuales se realizaron con la finalidad de





mejorar la atención, mayor rapidez en la entrega de resultados y calidad de servicios.

Económico, en la actualidad la entidad Suiza Lab depende mucho del precio del dólar y de su variación, porque la mayoría de compras son importadas (EPP, pruebas de moleculares, reactivos, colorantes, equipos de laboratorio, repuestos).

Social; este aspecto en la pandemia a influenciado en gran porcentaje propiamente dicho por los contagios por COVID 19, en la concientización de los ciudadanos, que muy a pesar que el estado ha realizado mensajes de protección, recomendación por diferentes medios de comunicación los ciudadanos no acataban lo mencionado, lo cual con llevo a la masiva perdida humana.

Tecnológico; en este aspecto se mencionará la efectividad de las pruebas obtenidas, conjuntamente con la viabilidad del soporte tecnológico, los cuales también son prioridades que se establecieron en los convenios realizados con el Estado Peruano.

Ambiental; específicamente se mencionará al tema de variación del clima como factor de algunos resultados de falsos positivos para COVID 19.

Legal; la entidad Suiza Lab debe de actualizar y cumplir con los decretos ley y normas vigentes en la pandemia por COVID 19 que el estado peruano propone para poder evitar las multas.





Imagen 1
Análisis de los Factores con PESTEL

| Factor | | Detalle |
|------------|--|--|
| POLÍTICO | Cambio de gobierno | A: Incertidumbre en los objetivos gubernamentales O: Renovación de convenios con el estado. |
| | Clima político | A: Delimita las expectativas de la entidad. |
| ECONOMÍA | Variación del precio del dólar | A: Excesivo costo de los productos, equipos, repuestos importados |
| | Inflación en los productos de necesidad básica | A: La población prioriza sus necesidades básicas, dejando de lado los gastos de salud. |
| | Aumento de las importaciones | O: Optimiza las compras y distribución de lo adquirido. |
| SOCIAL | Criterio de salud | A: Un porcentaje de la población no toma conciencia |
| | Aumento de contagios | A: Deficiencia en atenciones O: Aumento de atenciones |
| TECNOLOGÍA | Actualización servidor | O: Rapidez en la validación de resultados |
| | Renovación de equipos | O: Exactitud de resultados confiables |
| AMBIENTAL | Variación del clima | A: Aumento de falsos positivos por clínica del paciente. |
| LEGAL | Variación del decreto de estado de emergencia | O: Actualización del decreto vigente. |

Fuente propia: (Cahuana Choque, 2022)





CAPÍTULO II
REALIDAD PROBLEMÁTICA





2.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Suiza Lab S.A.C., viene atravesando una problemática en la seguridad y salud de sus colaboradores en estos últimos años; a los accidentes laborales se le agrega los descansos médicos por COVID 19 del personal de laboratorio clínico de las diferentes áreas, lo cual trae como consecuencia deficiencia y retraso en la atención por consiguiente reclamos los cuales se evidencio en el libro de reclamos y recomendaciones y desprestigian la imagen de la entidad.

La imagen de la entidad a cierto modo se encuentra en competencia por la gran cantidad de laboratorios clínicos que existe en el mercado.

La competencia del mercado ha impulsado a varias entidades, empresas a generar un valor agregado en el servicio, minimizar costos innecesarios y mejorar la satisfacción del cliente para generar la fidelización del cliente.

En la actualidad existen 122 laboratorios que realizan el diagnóstico molecular de COVID 19, entre ellos tenemos al laboratorio del INS, laboratorios referenciales DIRESAS¹/GERESAS²/DIRIS³, laboratorios institutos/ hospitales MINSA, laboratorios hospitales Fuerzas Armadas, laboratorios hospitales de ESSALUD, laboratorios de universidades, laboratorios privados.

¹ DIRESA : Dirección Regional de Salud

² GERESA: Gerencia Regional de Salud

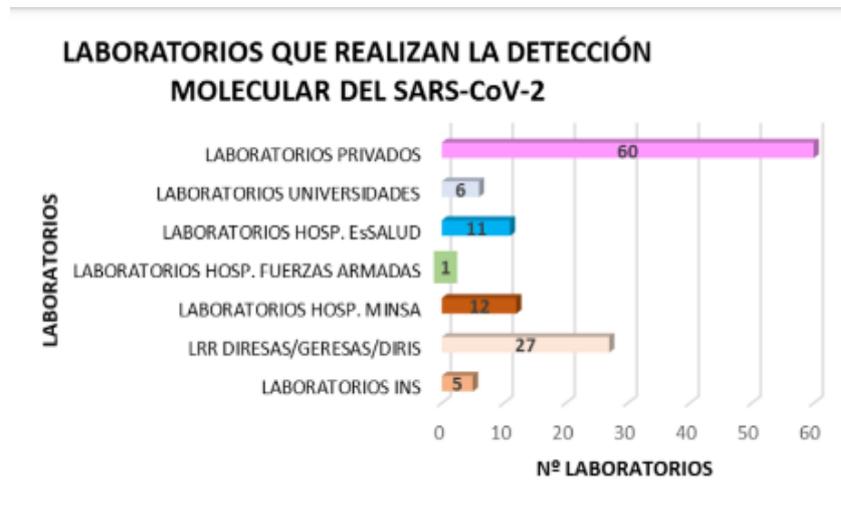
³ DIRIS : Dirección de redes Integradas de Salud





Imagen 9

Porcentaje de Laboratorios Autorizados

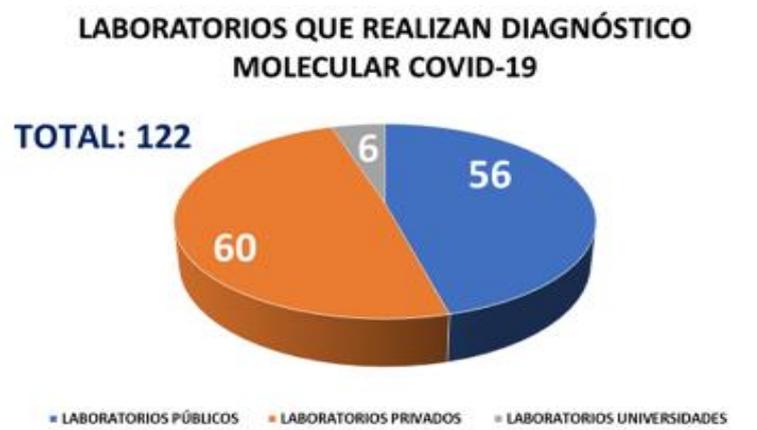


Fuente: (INS, 2022)

De los laboratorios mencionados, el 60 % son particulares, en la cual la entidad Suiza Lab de la Sede del Hospital Centro Médico Naval se encuentra registrado; por consiguiente, el tema de competencia entre los laboratorios es considerable. También nos hace saber que la mayor aportación en los laboratorios tiene indicio en particulares a nivel nacional.

Imagen 10

Porcentaje de Laboratorios Particulares



Fuente: (INS, 2022)





Se realizó una encuesta al personal de salud con respecto a las medidas de protección, inducción en la toma de muestra, uso correcto del EPP, la infraestructura del área, causas frecuentes del contagio de COVID 19. Con la encuesta mencionada también se pudo conocer algunas sugerencias y expectativas de los encuestados, las cuales conjuntamente con el aporte del grupo de SST, podrán dar soluciones y aportaciones de mejoría en el servicio de salud. Se realizó inspección el área de toma de muestras para el diagnóstico de COVID 19, donde se evidenció múltiples carencias.

Imagen 11

Encuesta Realizada al Personal de Laboratorio

Preguntas Respuestas 18 Configuración

MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL PERSONAL DE SALUD - COVID 19

El presente formulario va dirigido al personal calificado de laboratorio Clínico encargado en la toma de muestra para el diagnóstico de Covid 19, con el objetivo de identificar la causa más frecuente de contagios.

1. ¿Recibiste inducción en la toma de muestra para el diagnóstico de Covid 19? *

Sí

No

2. ¿Sabes utilizar el equipo de protección personal? *

Sí

No

Fuente propia: (Cahuana Choque, 2022)

Se visualiza que la incidencia más frecuente en el Diagrama de Pastel es el tiempo exposición del tomador de muestra, que es un aproximado de 12 horas para el personal de guardia y 6 horas para el personal de rutina, en la cual





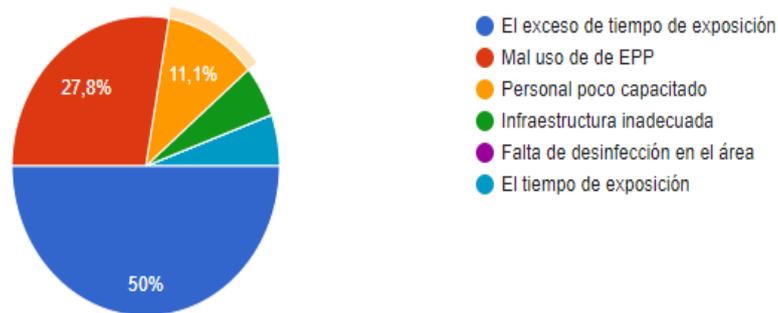
adicionalmente a la toma de muestra, tiene como función el traslado de las pruebas moleculares al área de Biología Molecular.

Imagen 12

Diagrama de Pastel de la Encuesta Realizada

10. ¿Cual de las siguientes causas consideras es la más frecuente en el contagio covid?

18 respuestas



Fuente propia (Cahuana Choque, 2022)

Por otro lado, también se evidencio que la entidad si cumplió con la inducción en la toma de muestra para el diagnóstico, con un porcentaje de 94.4 %, lo cual es un buen indicador para reducir los contagios de COVID 19. El procedimiento consiste en primer lugar identificar al paciente, lo cual se evidenciará en el diagrama de operaciones, el uso correcto de EPP y materiales.



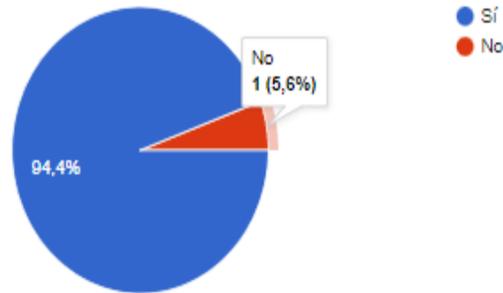


Imagen 13

Diagrama de Tarta de la Inducción

1. ¿Recibiste inducción en la toma de muestra para el diagnostico de Covid 19?

18 respuestas



Fuente propia: (Cahuana Choque, 2022)

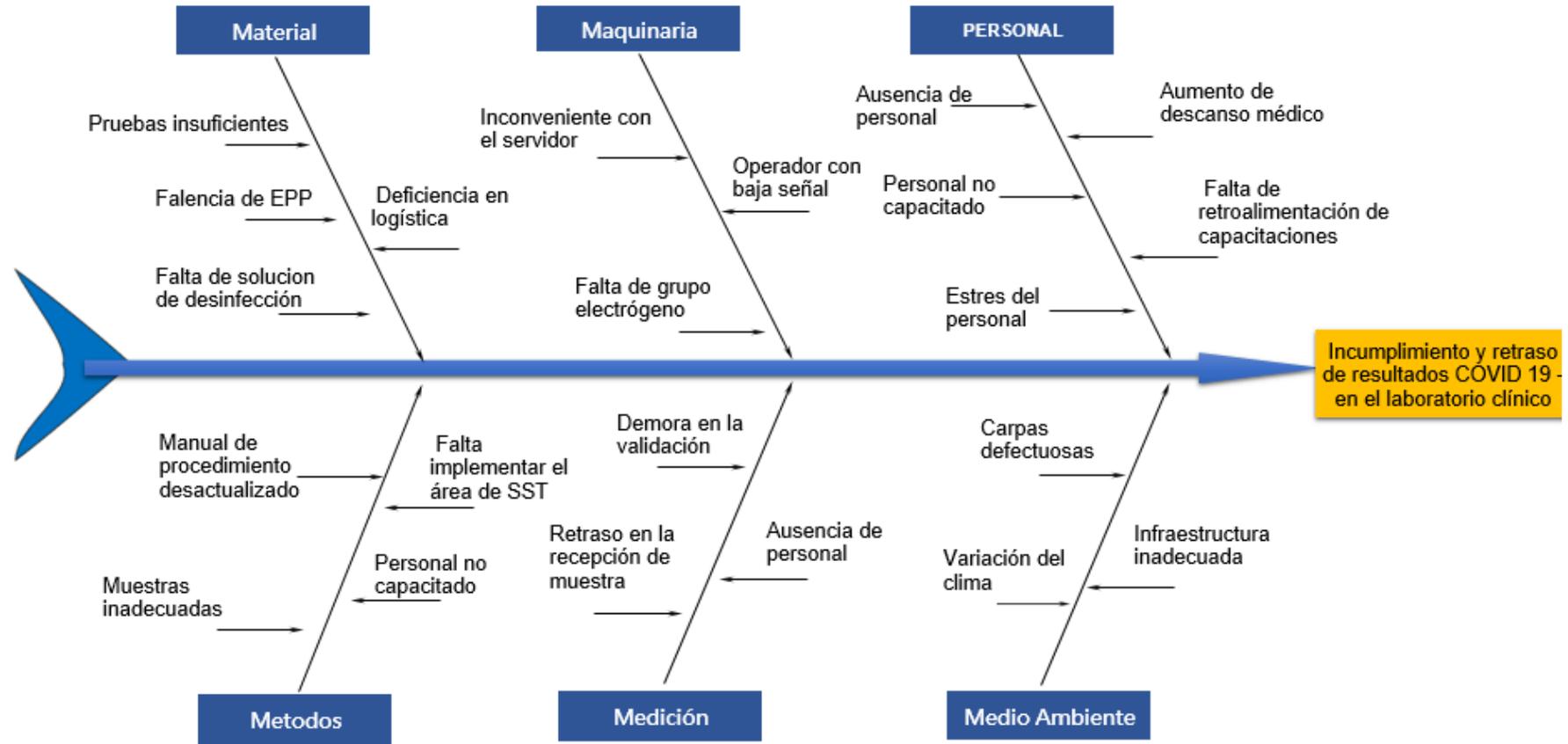
Se realizó un diagrama causa efecto con los datos de la entidad, teniendo como resultado que los descansos médicos del personal de toma de muestra covid 19, tiene como consecuencia reclamos en el incumplimiento y retraso de resultado de laboratorio clínico, el cual es importante diagnosticar para poder dar tratamiento y establecer el plan de contingencia en esta pandemia





Imagen 14

Diagrama Ishikawa y su Desglose de Causas



Fuente propia: (Cahuana Choque, 2022)





En el período de pandemia se hizo notar el ausentismo laboral, por parte del personal técnico de laboratorio clínico; para poder conocer la magnitud y la causa más frecuente se realizó un Diagrama de Pareto; el cual nos va permitir enfocar la realidad de nuestra entidad.

En el Diagrama de Pareto realizado, se utilizó como datos la información brindada por parte de la Doctora Hurtado del área de salud ocupacional, la causa más frecuente del ausentismo laboral, son los descansos médicos por COVID – 19.

Tabla 1
Frecuencia Porcentual de Ausentismo

| Descripción general | Frecuencia de error | % de error | Acumulado | % de acumulado |
|---|---------------------|-------------|-----------|----------------|
| Descanso médico por diagnóstico de COVID 19 | 50 | 52.6% | 50.00 | 52.6% |
| Licencia por fallecimiento | 15 | 15.8% | 65.00 | 68.4% |
| Descanso médico por accidente laboral | 10 | 10.5% | 75.00 | 78.9% |
| Tratamiento o visitas médicas | 8 | 8.4% | 83.00 | 87.4% |
| Problemas de transporte | 4 | 4.2% | 87.00 | 91.6% |
| Lactancia materna | 3 | 3.2% | 90.00 | 94.7% |
| Desmotivación | 3 | 3.2% | 93.00 | 97.9% |
| Grupo de riesgo | 2 | 2.1% | 95.00 | 100.0% |
| TOTAL | 95 | 100% | | |

Fuente propia: (Cahuana Choque, 2022)

Los descansos médicos en la empresa fueron reiterados en todo el personal, en especial para los colaboradores encargados de la toma de muestra de covid – 19 por múltiples causas, como, por ejemplo:





- Inadecuado uso de EPP.
- Personal no capacitado en su totalidad.
- Infraestructura inadecuada.
- Escasez de EPP.
- Falta de material de desinfección
- Muchas horas de exposición

Las causas mencionadas trajeron consigo consecuencia como, por ejemplo:

- Demora en la toma de muestra y resultados.
- Aumento de reclamos.
- Imagen de la empresa en riesgo.
- Perdida de utilidades.
- Aumento masivo de contagio por COVID – 19 al personal.

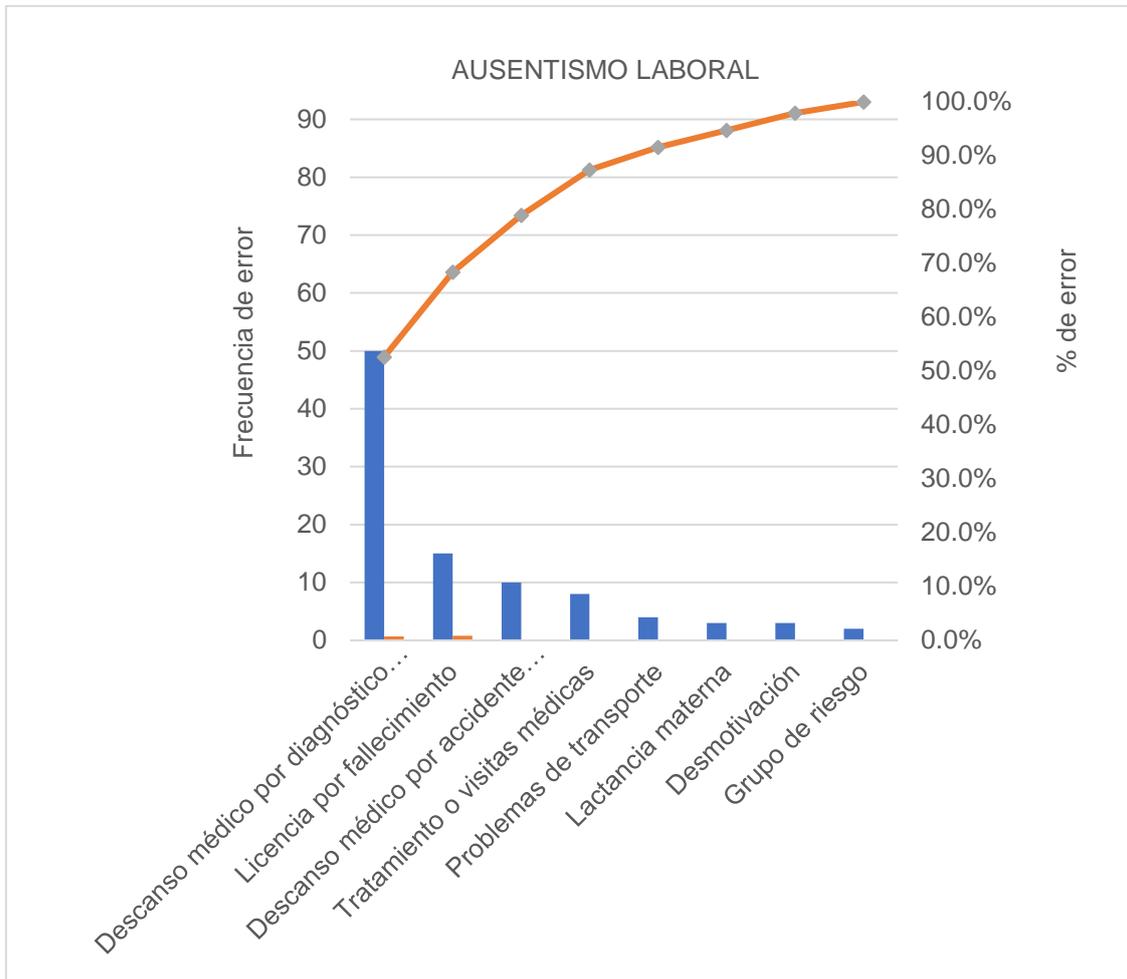
El 52.6 % representa el problema de ausentismo laboral, viene al caso decir que tenemos que dar solución de inmediato a los descansos médicos por diagnóstico de Covid 19 , para poder tener mejor atención y disminuir los reclamos por la demora de resultados de pruebas moleculares.





Imagen 15

Análisis de Pareto de la Frecuencia de Ausentismo Laboral



Fuente propia: (Cahuana Choque, 2022)

El otro motivo de ausentismo laboral considerable con un 15.8% es de fallecimiento, el cual también se tiene que tomar las medidas del caso.

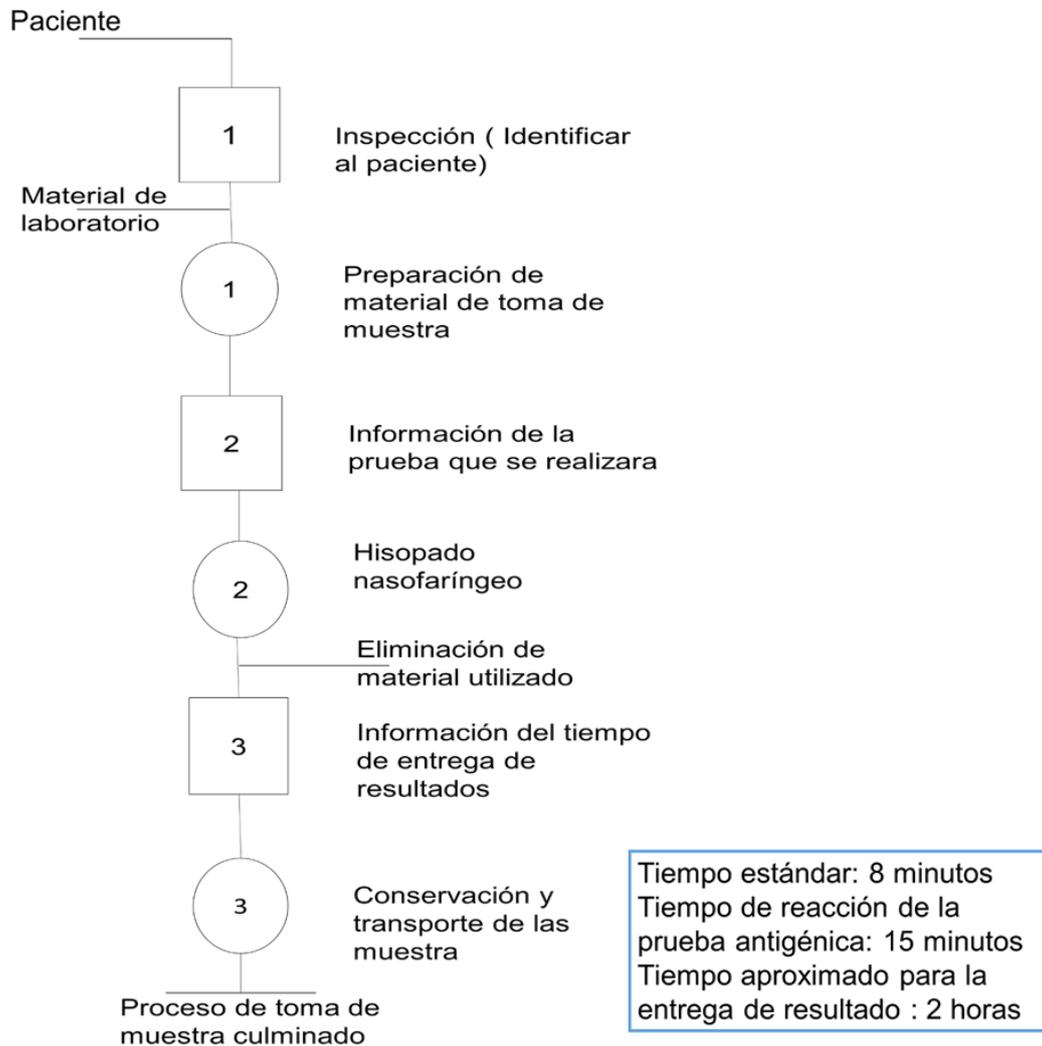
El diagrama de operaciones de la prueba molecular⁴ para el diagnóstico de COVID 19.

⁴ Prueba Molecular: La entrega de resultados es de 24 horas.





Imagen 16
DOP de Toma de Muestra



Fuente propia: (Cahuana Choque, 2022)

En la Sede del Hospital Centro Médico Naval, el área de toma de muestra está ubicado fuera del Laboratorio Suiza Lab, específicamente cerca a la puerta de emergencia, la cual no cuenta con estructura adecuada diseñada, por el contrario, con una estructura precaria, como se visualizará.





Imagen 2

Carpa de Toma de Muestra



Fuente: (Suiza Lab, 2022)⁵

En la atención del paciente para el diagnóstico de COVID 19, el médico de la especialidad de triaje evalúa la clínica del paciente y posteriormente lo deriva con su ficha epidemiológica al área de espera de pacientes, la cual está conformado por 24 sillas, relativamente separadas, pero no está organizada para un correcto flujo ordenado de pacientes, con su debida señalización y con el (distanciamiento, uso obligatorio de mascarilla, aforo), lo cual ayuda a tomar consciencia, para reducir los contagios.

⁵ La carpa es de material de poliuretano, el cual en la variación del clima no favorece al bienestar del personal





Imagen 3

Área de Espera de los Pacientes



Fuente: (Suiza Lab, 2022)

La inspección en el área de toma de muestra dejó ver varias deficiencias y necesidades, como, por ejemplo: la señalización de riesgo y dirección de salida, los tachos correspondientes a desecho común y biológico, debidamente identificados, el lavamanos para la desinfección, la cabina para la toma del hisopado, el cooler con su termómetro para la conservación y transporte de la muestra al área de Biología Molecular, las soluciones con desinfectantes.





Imagen 4
Área de Toma de Muestra



Fuente: (Suiza Lab, 2022)

En el área de toma de muestra se visualiza que el personal si cumple con uso correcto de EPP (guantes, mascarilla, caretas, mandilón), pero no se evidencia el lavamanos, el cual se debería usar después de cada atención, también se evidencio que en el área se percibe un aumento de calor y frío correspondiente al turno día y noche, lo cual se podría mejorar con otro material de infraestructura, no cuenta con una cabina de toma de muestra.





Imagen 5

Toma de Muestra COVID 19



Fuente: (Suiza Lab, 2022)

Antes de realizar el examen de hisopado nasofaríngeo⁶, se le consulta al paciente si ya le han realizado antes el examen, se corrobora los datos del paciente, si tiene alguna lesión en la fosa nasal, se le explica en que consiste el examen y cuánto tiempo va demorar el resultado, en el caso de adulto mayor o menores de edad se realiza las preguntas ya mencionadas o se brinda la información a los familiares.

⁶ El hisopado nasofaríngeo consiste en recolectar muestra con un hisopo el conducto nasal y el conducto faríngeo, con el objetivo de obtener células que contengan el virus COVID 19.





Tener en cuenta que correcta maniobra de toma de muestra nos asegura la fiabilidad de la muestra para determinar el diagnóstico del paciente. En el presente trabajo de Suficiencia Profesional se identificó que el mayor riesgo de contagio es en la toma de muestra COVID 19.

Imagen 6

Explicación del Procedimiento de Toma de Muestra



Fuente: (Suiza Lab, 2022)

En el área de atención al paciente se registra al paciente al sistema , tan solo utilizando el carnet, se registra la dependencia, apellidos y nombres, edad, si es titular o familiar, si es pagante o crédito, número telefónico, ficha epidemiológica y la orden de laboratorio clínico ,indicando si la prueba es antigénica o molecular, para posteriormente realizarle la toma de muestra , en la mayoría de casos dentro de la carpa y en algunas excepciones en la movilidad del paciente o en área de triaje o emergencia.

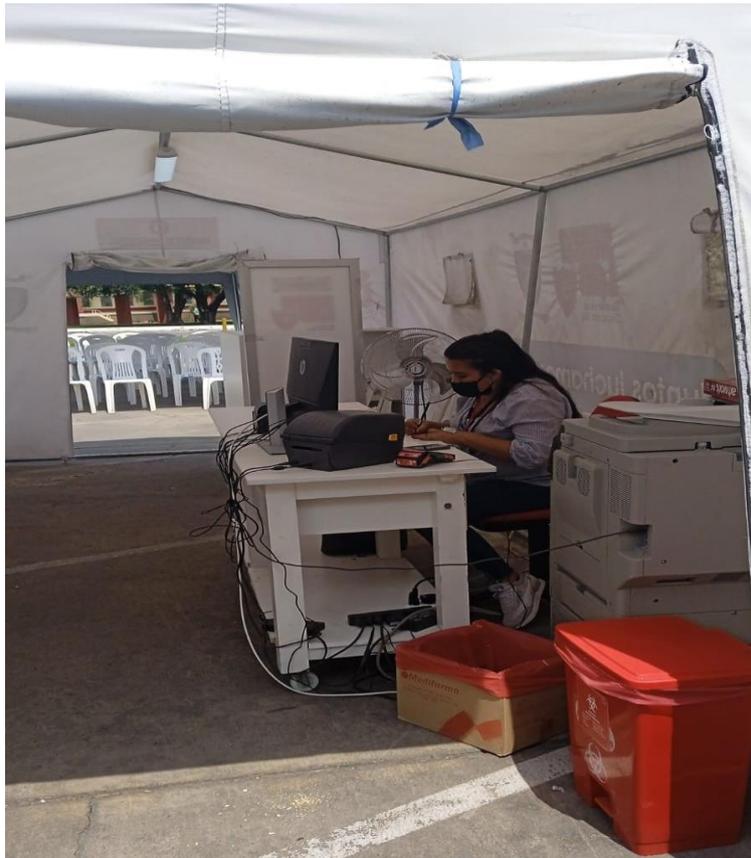




El personal de atención al cliente mencionado en el presente Trabajo de Suficiencia Profesional, también está expuesto y en riesgo de contagiarse con el virus COVID 19, se les brinda en ocasiones el EPP correspondiente, pero de todas maneras se tendría de implementar una barrera de protección (barrera de acrílico en el área), alcohol gel y solución de amonio cuaternario.

Imagen 7

Área de Atención de Paciente



Fuente: (Suiza Lab, 2022)

2.2. PROBLEMA GENERAL

¿Qué relación existe en disminuir los riesgos de exposición de los tomadores de muestra para el diagnóstico de COVID 19, con la reducción de descansos médicos por lo mencionado en el área de toma de muestra de la entidad Suiza Lab – sede Hospital Naval?





2.3. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

En el transcurso de la pandemia por COVID-19, el personal involucrado en el diagnóstico en mención, estuvieron frecuentemente con descanso médico lo cual conlleva a falta de personal; demora en resultados y por consiguiente quejas por parte de pacientes y familiares. Lo cual es perjudicial en la imagen de la entidad.

2.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Teniendo como premisa lo mencionado y evidenciado en la realidad problemática y el análisis del problema, la gran interrogante que direcciona el presente Trabajo de Suficiencia Profesional es:

¿Cómo reducir los riesgos de exposición del personal Técnico en el área de toma de muestras COVID 19?

2.5. OBJETIVOS DEL PROYECTO

2.5.1. Objetivo general

Reducir los riesgos de exposición del personal de laboratorio clínico en el área de toma de muestras moleculares de la entidad suiza Lab - sede hospital centro médico naval.

2.5.2. Objetivos específicos

- Identificar los peligros existentes en el área de toma de muestra
- Evaluar los riesgos a los peligros identificados.
- Establecer medidas de prevención.
- Realizar una implementación en la infraestructura.
- Comunicar la política de SST en la organización.
- Capacitación del uso adecuado de EPP.





CAPÍTULO III
DESARROLLO DEL PROYECTO





3.1. DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DEL PROCESO

En la actualidad el sector salud, frente a la pandemia por Covid 19, nos mostró la deficiencia que presenta, tanto en estructura, gestión, personal calificado, por parte del sector salud privado está mejorando contundentemente, como se visualizó en la creación de los 60 laboratorio de biología molecular para el diagnóstico de COVID 19.

3.1.1. Antecedentes de la investigación

Primer antecedente local:

De acuerdo a (Costa Gonzáles, 2020) sobre los tipos de pruebas para el diagnóstico de COVID 19, manifiesta que:

Existen 2 tipos de prueba para identificar la infección del virus la prueba rápida, conocida como prueba serológica esta tiene un porcentaje de falencia y no detecta el virus en función al sistema de manera directa, por lo que identifica los anticuerpos actuales en la sangre cuando enfermamos de COVID 19, se utilizan una serie de reactivos para ejecutar esta prueba, si la muestra revela una elevada cantidad de anticuerpos, la prueba tiene o tuvo la enfermedad recientemente. La prueba molecular, También llamada pruebas asociadas a reacciones en cadena de la polimerasa (PCR) y son excelente para el uso las cuales se encuentran recomendadas por la organización mundial de la salud para confirmar los casos infectados por el covid-19, estas pruebas identifican de manera directa el ARN (ácido ribonucleico), a diferencia de las pruebas serológicas son más seguras, si el resultado sale positivo esto nos indica que el paciente a contraído la infección en ese mismo momento y tendrá que tomar todas las medidas preventivas de aislamiento para evitar la propagación de este virus.





En el transcurso de la pandemia por COVID 19, la ciencia y tecnología aportaron múltiples pruebas para su diagnóstico como la prueba rápida que se realizaba como emergencia, se utilizaba muestra de sangre capilar del pulpejo del dedo, conjuntamente con un buffer de reactivo y un cassette , donde se coloca una gota de sangre y en la cual en algunos casos se reportaba un falso negativo o falso positivo, con un tiempo de reporte de resultado de 10 a 15 minutos , la prueba de sangre para determinar los anticuerpos contra el virus del COVID 19, la cual utiliza como muestra la sangre periférica y el reporte de resultado varía en unas cuantas horas y se estuvo realizando para ver la inmunidad de aquellos pacientes que se colocaron la primera dosis de la vacuna ; la prueba antigénica con el hisopado nasal , con un tiempo de reporte de 10 a 15 minutos con mayor grado de sensibilidad busca encontrar proteínas que se encuentran en la parte externa de la célula, en la cual se utiliza un buffer de reactivo , un cassette y su diluyente ; por último las

pruebas moleculares, que busca detectar el material genético que se encuentra en las células de la mucosa faríngea y nasal, con un tiempo de reporte de 24 horas, con mayor grado de sensibilidad que las demás pruebas mencionadas, siendo en la actualidad la prueba estándar para el diagnóstico de COVID 19. También se tiene que tomar en cuenta, para que pueda ser confiable las pruebas mencionadas se tiene que tener una correcta toma de muestra, la cual se obtiene por parte del personal técnico de laboratorio debidamente capacitado en la recolección o en el transporte y conservación de la muestra hacia el área de Biología Molecular. También se debe de considerar la calidad de los materiales. Existen varios criterios de rechazo de muestra molecular como: rótulo ilegible, medio de transporte derramado, muestra insuficiente, muestras no conservadas en cadena de frío (2 a 8 c°), ficha epidemiológica incompleta.





Segundo antecedente local:

De acuerdo a (Oblitas Villanueva, 2022) sobre los riesgos laborales en la pandemia por COVID 19, manifiesta que:

Los riesgos laborales si bien se encuentran implícitos en el ámbito laboral y no pueden eliminarse, existen medidas de prevención que pueden ayudar a mitigarlos. Existen diversas medidas tomadas que dependen de la situación que atraviese la empresa. Actualmente el Hospital Essalud de Bagua se encuentra atravesando la crisis por la pandemia COVID-19 por lo que las medidas preventivas de los riesgos se enfocan principalmente en el cuidado personal y uso de equipo de protección personal.

La práctica de medidas de gestión de riesgos laborales y medidas preventivas se establecieron con la finalidad de mitigar el riesgo de transmisión de infecciones en el sector de salud, como respuesta urgente al aumento de diversas enfermedades de alto contagio. Por lo que el objetivo del estudio es determinar la relación de riesgo laboral con las medidas preventivas del personal que atiende pacientes con COVID 19 del Hospital Essalud de Bagua.

El colaborador está expuesto a una variedad de peligros, los cuales traen consigo múltiples situaciones de riesgo laboral (físico, mecánico, biológico, químico, ergonómico) que pueden ser calificado como prioridad baja, moderada y alta; a los cuales se le dará medidas de control en la evaluación de una matriz IPERC⁷. En la pandemia por COVID 19, el sector salud estuvo en crisis, porque no cuenta con un desarrollo sostenible en salud, debido a que el gobierno no prioriza inversión en gestión, tecnología e investigación.

⁷ IPERC: La identificación de peligros y evaluación de riesgos y controles.





Por lo tanto, las medidas preventivas frente a este riesgo de COVID 19, fue dar prioridad al uso adecuado del equipo de protección personal (guantes, mameluco, gorro, protector de calzado, mascarilla, protector facial), como barrera para disminuir los contagios posteriormente se complementó con la vacunación.

Primer antecedente nacional:

De acuerdo a (Castelar Cárdenas, 2020) la causa más frecuente en el ausentismo laboral, manifiesta que:

El presente estudio presentó un enfoque cuantitativo, debido a que se analizó la influencia de la variable independiente en la dependiente, siendo: Riesgos laborales y Ausentismo laboral, respectivamente. Lo cual implicó utilizar instrumentos que permitan analizar la información y aplicó a una muestra significativa del personal de enfermería de un Hospital público del Callao.

Para el presente trabajo de suficiencia profesional (TSP), se encuestó a un determinado grupo de colaboradores del área de toma de muestra COVID 19 de la entidad Suiza Lab de la sede del Hospital Centro Médico Naval, para poder obtener datos cuantificados, los cuales ayudaran a determinar la causa más frecuente de los contagios por Covid 19, conjuntamente con un diagrama de Pareto en los cual se evidencia que el 53.8 % de la data de ausentismo laboral es por descanso médico por COVID 19, con esta información se evaluara y determinara las medidas correctivas e identificación de riesgo, y a la vez se brindara el presupuesto de la inversión.

Segundo antecedente nacional:

De acuerdo a (De La Cerna Rivera, 2020) el riesgo laboral se manifiesta:





El riesgo laboral son situaciones o actos con capacidad de provocar perjuicio que afectan la salud de los profesionales y que la aplicación de medidas de seguridad adecuadas podrá disminuir todos estos riesgos, así mismo mitigar los efectos que amenazan la vida de los trabajadores de salud dentro del entorno hospitalario con el motivo de prevenir los incidentes laborales y fomentar una buena calidad de ambiente laboral logrando el buen desempeño profesional.

Es un grupo de incidentes que pueden ocurrir como efecto del trabajo hospitalario que permiten medir los riesgos biológicos, químicos, ergonómicos, físicos, y psicosociales que se enfrentan los profesionales de salud en la atención a los usuarios con coronavirus para prever los riesgos dentro del ámbito laboral. El riesgo laboral se midió por un cuestionario tipo escala de Likert modificada que consta de 34 ítems divididos en cinco dimensiones.

El riesgo laboral en el estado de emergencia por COVID 19, aumento significativamente en el personal de salud de la entidad Suiza Lab de la sede del Hospital Centro Médico Naval, en el presente trabajo de suficiencia profesional realizado se obtuvo como dato que el 98 % de los colaboradores se contagiaron por COVID 19, lo cual es un dato alarmante que pese a utilizar las barreras de protección (equipo de protección personal) esto debido a que todavía el sector salud es deficiente en nuestro país. En la data obtenida no se obtuvo información de fallecimiento por COVID 19, pero si se tiene conocimiento que todos los colaboradores obtuvieron el descanso médico por 14 días calendario.

También se tiene que tomar en cuenta que hubo un 2 % de colaboradores que obtuvieron descanso médico por accidente laboral, en los cuales se realizó el seguimiento pertinente. La entidad Suiza Lab, realizó charlas virtuales sobre el tema de uso correcto y eliminación de





EPP; Identificación de riesgo laboral (biológico, químico, físico, ergonómico). Con la vacunación se redujeron las reinfecciones por COVID 19, lo cual fue muy favorable para poder cumplir con la demanda de atenciones para el diagnóstico, así poder disminuir los reclamos de insatisfacción de los pacientes.

Primer antecedente internacional

De acuerdo a (Secretaría de Salud de la Central Unitaria de Trabajadores (CUT), Escuela de Salud Pública, 2021) los horarios prolongados, manifestaron que:

Junto con el miedo, otra vivencia dominante entre los trabajadores y trabajadoras participantes del estudio es el cansancio y agotamiento extremo producto de las nuevas exigencias en los turnos de trabajo. Las modificaciones de los sistemas de turno y la exigencia de cumplir con turnos de 24 horas, en el contexto previamente descrito, es una experiencia que impacta significativamente en la carga física y emocional asociada al trabajo.

En el estado de emergencia por COVID 19, la entidad Suiza Lab en la sede del Hospital Centro Médico Naval tuvo dificultades con el ausentismo de sus colaboradores por motivos de licencia por fallecimiento, accidente laboral, descanso médico, estos principales motivos con llevaron a cambios de funciones, horas extras, cambios en los horarios, que a la vez se convirtieron en las causas de aumento de contagio, estrés y sobre carga laboral.

Lo mencionado tuvo consecuencias en la demora de resultados, lo cual se manifestó en el libro de reclamaciones de la entidad, perjudicando su imagen como laboratorio de ayuda al diagnóstico. En la pandemia por COVID 19, se hizo notar que el sistema de salud es defectuoso.

Segundo antecedente internacional





De acuerdo a (Sánchez, 2020) el ministerio de sanidad frente al COVID 19, manifiesta que:

El Ministerio de Sanidad, según la Guía de Actuación frente a COVID-19 en los profesionales sanitarios y socio-sanitarios, considera que todo personal sanitario que atienda una sospecha o confirmación de Covid-19 debe llevar un equipo de protección individual compuesto de protección ocular, bata, guantes y mascarilla (quirúrgica o, en caso de procedimientos que generen aerosoles, FFP2 o FFP3). Al menos la mitad de los residentes encuestados no cuentan con material adecuado en su labor asistencial. Es evidente el escaso acceso a material adecuado, tanto en cuestiones de equipos completos de protección individual como en componentes independientes, ya sean mascarillas, guantes, gafas y soluciones hidroalcohólicas, entre otros. Esto se ve reflejado en la mayoría de las especialidades y no siendo el caso de un servicio aislado.

En el Perú, el ministerio de salud frente a la pandemia de COVID 19, presento una resolución ministerial N° 095-2020 que aprueba el documento técnico “Plan Nacional de Reforzamiento de Servicios de Salud y Contención del COVID 19”, el plan mencionado consta en la reorganización y la readecuación de los servicios de salud en las instituciones públicas y privadas incluyendo ESSALUD, centro de salud de las diferentes fuerzas armadas.

De la planificación y la coordinación, en segunda línea se referenciará al Hospital Ate Vitarte. De las operaciones en salud, las entidades y organizaciones públicas y privadas deberían presentar las fichas epidemiológicas, de los casos de COVID 19. De readecuación de los servicios de salud, para la atención de urgencias y emergencias. De la prevención y contención; en la vacunación de los grupos de riesgos, educación y promoción de la salud.





De la comunicación estratégica, brindar una comunicación integral a los sectores involucrados y rápida información. De la promoción en salud, con la acción orientada al aislamiento social. La organización, en el primer nivel de atención, donde indica como urgencia a las infecciones respiratorias, para posteriormente realizarle las pruebas pertinentes, y según el resultado si es negativo el paciente es tratado según sintomatología, en el caso que sea positivo, es asintomático será derivado al aislamiento domiciliario, por lo contrario, se hospitalizara y dará tratamiento.

3.1.2. Bases teóricas

Las herramientas de calidad:

Las herramientas de calidad nos ayudan a identificar la causa efecto del problema a analizar, saber en qué consiste su proceso, con la información debidamente organizada en tablas.

Diagrama causa efecto (ISHIKAWA), en el capítulo de II, tiene gran soporte en identificar las sub causas, para poder plantear alternativas de solución.

Diagrama de flujo, brinda gran ayuda para poder a conocer las actividades y diferenciarlas, de las que crean valor agregado y por lo tanto mejoran el rendimiento.

Tabla de datos, es una herramienta de análisis de datos, el cual nos permite cambiar y mejorar posibles resultados.

Herramientas de identificación y prevención SST:

Matriz IPERC (Identificación de peligros, evaluación de riesgo y control), es una herramienta que nos permite identificar y prevenir peligros, de forma estructurada con relación a buscar al bienestar del colaborador, evitando enfermedades y accidentes las cuales tienen un beneficio social, económico en la entidad con medidas de control correspondiente





al riesgo mencionado en la actividad analizada, en las múltiples supervisiones a cargo del comité de SST.

Herramientas estratégicas:

Se realizó un análisis de FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas) con sus respectivas estrategias, nos ayuda a conocer la situación actual de la entidad, tanto a nivel externo e interno, facilitando las estrategias de mejora.

Análisis PESTEL (Política, Económico, Social, Tecnológico y Legal), nos ayuda a realizar una planificación de estratégica en los diferentes ámbitos mencionados.

3.1.3. Bases normativas

Para el desarrollo del Trabajo de Suficiencia Profesional, se utiliza como marco normativo nacional, en este caso la de acuerdo a la Ley N° 29783 se tiene los siguientes principios:

Principio de Prevención (MTPE, 2022): El empleador garantiza, en el centro de trabajo, el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, y de aquellos que, no teniendo vínculo laboral, prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores. Debe considerar factores sociales, laborales y biológicos, diferenciados en función del sexo, incorporando la dimensión de género en la evaluación y prevención de los riesgos en la salud laboral.

La entidad Suiza Lab debe de garantizar en su establecimiento las condiciones que protejan la vida, salud de sus colaboradores identificando peligros y riesgos y controlarlos, los cuales están expuestos los mencionados (biológico, químico, físico) en el estado de emergencia por COVID 19, se consideró este principio básico, es por el





cual se implementó el trabajo remoto para aquellas personas denominadas personal de riesgo por su condición de comorbilidad. El empleador tuvo que tomar consciencia en el estado actual en el que se encuentra, desde ahí tendría que evaluar la implementación.

Principio de Responsabilidad (MTPE, 2022): El empleador asume las implicancias económicas, legales y de cualquier otra índole a consecuencia de un accidente o enfermedad que sufra el trabajador en el desempeño de sus funciones o a consecuencia de él, conforme a las normas vigentes.

La entidad asume las consecuencias legales en el caso de multas por no cumplir con los decretos del estado y económicas en el caso que el colaborador sufra accidentes dentro de su establecimiento y en horario de trabajo siendo fiscalizada según lo amerite.

La institución fiscalizadora es la Superintendencia Nacional de Fiscalización Nacional (SUNAFIL) las cuales califican las infracciones como leves, graves y muy grave.

La entidad activo el seguro potestativo EPS; que salvaguarda el bienestar del colaborador y de su familia. En este caso la entidad Suiza Lab lo realizó con Seguros Rímac, en la cual abarca a esposa o conyugue, hijos y padres. Encargada de cubrir con los gastos en el caso que el colaborador necesite hospitalizarse en el estado de emergencia por COVID 19.

Principio de Información y Capacitación (MTPE, 2022): Las organizaciones sindicales y los trabajadores reciben del empleador una oportuna y adecuada información y capacitación preventiva en la tarea a desarrollar, con énfasis en lo potencialmente riesgoso para la vida y salud de los trabajadores y su familia.





La entidad es la responsable de brindar capacitación preventiva e información al colaborador con el fin de reducir los peligros e identificarlos. Siempre es bueno recordarle y hacer sentir al colaborador que su salud y bienestar es importante para la entidad, así poder generar un vínculo. De esta manera sensibilizaremos al colaborador a tomar conciencia en cada labor que realice.

De acuerdo a la resolución que imparte el Ministerio de Salud la vigilancia, prevención y control de la salud en los trabajadores en sus puestos de trabajo.

Los puestos de trabajo con riesgo de exposición a SARS – COV 2 (MINSa, 2020), son aquellos puestos con diferente nivel de riesgo de exposición a SARS – COV-2, que depende del tipo de actividad que realizan.

Sobre base de los niveles de riesgo establecidos en el presente lineamiento, cada empleador, con la aprobación de su comité de seguridad y salud en el trabajo, cuando corresponda, determina la aplicación concreta del riesgo específico del puesto de trabajo.

El tema de riesgo en el puesto del trabajo no es muy específico, para lo cual se puede utilizar la matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC), en la cual se evidenciará las actividades, peligros y riesgo existentes en el puesto de trabajo con sus respectivas medidas de control. En el presente Trabajo de Suficiencia Profesional se utilizó la matriz, en el área de toma de muestra para el diagnóstico de COVID 19, la cual se considera el puesto de trabajo de más riesgo de la entidad. Gracias al análisis de la matriz IPERC, se puede determinar las medidas de control para remediar y disminuir los contagios de COVID 19.





3.2. DESARROLLO DEL PROYECTO

De acuerdo con el diagnóstico realizado en la realidad problemática, se cuenta con indicadores que se reflejan en el diagrama ISHIKAWA, como el peligro y riesgo en la actividad de toma de muestra para el diagnóstico COVID 19.

Formación del equipo de trabajo:

El responsable del área de SST en coordinación con el jefe de laboratorio, deben designar un equipo de trabajo encargado de realizar la identificación de peligros, evaluación de riesgos y establecer los controles.

Recolectar información:

- a. Se buscó la data de incidentes previos, la frecuencia del ausentismo del personal, cambios de procedimientos, medidas de control y registro de capacitaciones.
- b. Se realizó un análisis IPERC en el área específica de toma de muestra COVID 19.
- c. Se trabajó conjuntamente con los colaboradores y jefes de cada área para establecer e identificar algunas incógnitas que se encontraron.

Recorrido por las áreas de trabajo:

- a. Se realizó el recorrido del área de toma de muestra, tomando en consideración el uso correcto de EPP, materiales, soluciones de desinfección.
- b. Efectuar el IPERC, identificar los peligros y evaluar los riesgos.
- c. Evaluar y revisar las medidas de control existentes.
- d. Revisión y aprobación de la matriz IPERC.
- e. Cumplimiento y seguimiento de las medidas de control de acuerdo a la tabla de lista de lista de verificación.





3.2.1. Identificar los peligros existentes en el área

En el área de toma de muestra, se identificó los siguientes peligros en la supervisión realizada, con ayuda de la matriz IPERC.

Conjuntamente con el comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, que está conformada por el especialista en SST, la doctora de Seguridad y Salud Ocupacional y el coordinador del laboratorio se realizará la supervisión del área de toma de muestra en función de verificar y comprobar los:

- Peligros físicos: En el área de ATC, la radiación de la pantalla.
- Peligros biológicos: Exposición al virus COVID 19 (personal de ATC)
- Peligros ergonómicos: Posturas inadecuadas, cargas inapropiadas.
- Peligros ambientales: Variación climática.

3.2.2. Evaluar los riesgos a los peligros identificados

El comité de Seguridad y Salud en el Trabajo realizará la evaluación de riesgos conforme a la matriz IPERC utilizada.

En la evaluación determinan que la probabilidad del riesgo va de acuerdo a la exposición (rara vez, esporádicamente, al menos una vez al mes, eventualmente, al menos una vez al día, permanentemente).

La estimación del nivel de riesgo se determina en trivial, tolerable, moderado, importante e intolerable.





Tabla 2
Evaluación de Riesgo y la Probabilidad

| ÍNDICE | | PROBABILIDAD | | | SEVERIDAD (CONSECUENCIA) | | ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO | |
|--------|--------------------|--|--|--------------------------|---|---|--------------------------------|----------------|
| N° | PERSONAS EXPUESTAS | PROCEDIMIENTOS EXISTENTES | CAPACITACIÓN | EXPOSICIÓN AL RIESGO | SEGURIDAD/SALUD | PROCESO/EQUIPO | GRADO DE RIESGO | PUNTAJE |
| 1 | De 1 a 3 | Existen, son satisfactorios y suficientes | Personal capacitado. Conoce el peligro y lo previene | Rara vez | Lesión sin incapacidad | Ligeramente Dañino. Daño menor a 0.1 UIT | Trivial (TR) | 4 |
| | | | | Esporádicamente | Discomfort/ Incomodidad | | Tolerable (TO) | 4 - 8 |
| 2 | De 4 a 12 | Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes | Personal parcialmente capacitado, conoce el peligro pero no toma acciones de control | Al menos una vez al mes. | Lesión con incapacidad temporal | Dañino. Daño producido mayor a 0.1 hasta 1.0 UIT | Moderado (MO) | 9 - 16 |
| | | | | Eventualmente | Daños a la salud reversible | | Importante (IM) | 17 - 24 |
| 3 | Más de 12 | No existen | Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control | Al menos una vez al día. | Lesión con incapacidad permanente | Extremadamente Dañino. Daño producido mayor a 3.0 UIT | Intolerable (IN) | > 24 |
| | | | | Permanentemente | Daños a la salud irreversible - Fatalidad | | | |

Fuente: (Locatello García, 2021)





3.2.3. Establecer medidas de prevención

Las medidas de prevención que se requiere para minimizar los contagios por COVID -19, lesiones y otras enfermedades a los colaboradores son las siguientes:

- Instalación de filtro UV en las pantallas de la PC.
- Uso de sillas ergonómicas, para disminuir los problemas de lumbalgia
- Mantener el orden y la limpieza en el área de trabajo.
- Realizar charlas de retroalimentación del método de toma de muestra
- Procedimiento de toma de muestra COVID 19

El diagnóstico para COVID 19, se puede realizar mediante la prueba antigénica y molecular, la muestra adecuada para cada una de ellas es por hisopado nasal e hisopado nasofaríngeo correspondientemente.

El tiempo estándar para la toma de muestra es de 8 minutos, pero hay casos que pueden demorar más por diferentes motivos (niños, toma de muestra en las unidades de transporte), el personal debe realizarse el lavado de manos antes y después de la toma de muestra; colocarse correctamente el EPP, desinfectar el área de toma de muestra antes y después del procedimiento.

3.2.4. Realizar una implementación en la infraestructura

Las recomendaciones sugeridas por el Comité de SST, son las siguientes:





- a. Implementar la correcta señalización de riesgos y medidas de protección (aforo, uso obligatorio de mascarilla, cubrir boca y nariz, uso obligatorio de guantes, lavarse las manos mínimo 20 a 40 segundos, uso obligatorio de protector facial, lavado de manos, riesgo)

Imagen 17

Señalización en Bioseguridad



Fuente: (Google imágenes, 2022)

- b. Señalización del aforo (12 personas), entrada y salida en el área de toma muestra covid.





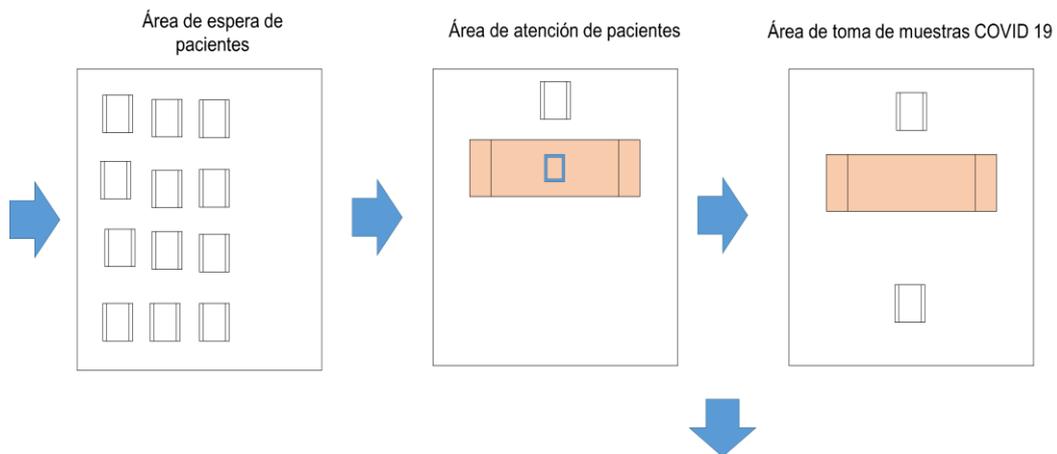
Imagen 18
Señalización en Evacuación



Fuente: (Google imágenes, 2022)

También se realizó un Layout del área de toma de muestra de las pruebas antigénicas y moleculares, donde se visualizó muchas deficiencias. Desde la infraestructura y señalización.

Imagen 19
Layout del Área de Toma de Muestra



Fuente propia: (Cahuana Choque, 2022)



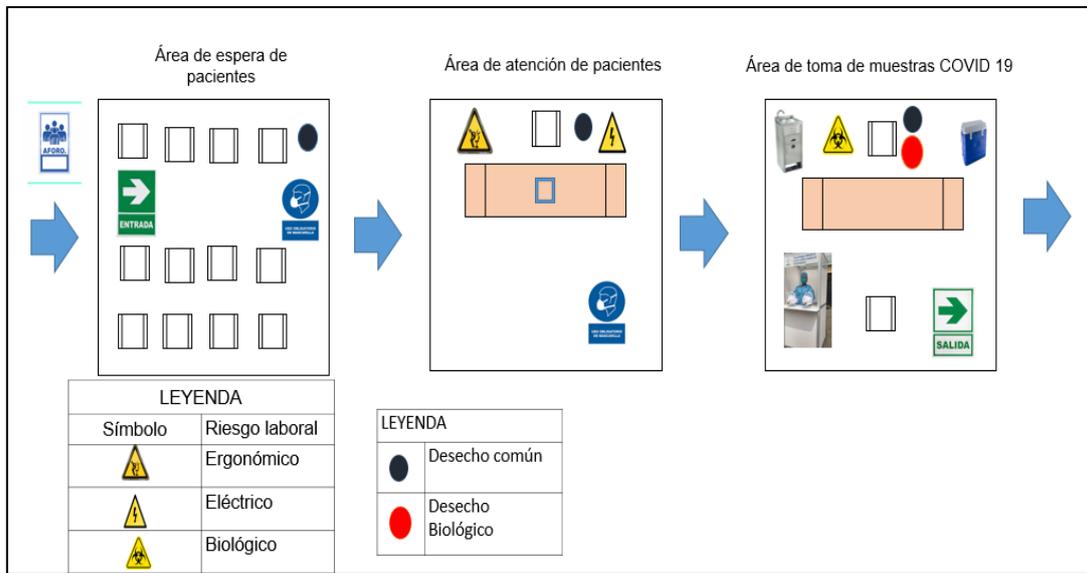


Con los datos obtenidos se pudo realizar varios análisis que tienen como objetivo mejorar y reducir la exposición de riesgo del personal de laboratorio clínico

Layout: Este diseño trata el proceso de distribución del espacio tanto externo como interno; con sus respectivas señalizaciones.

Imagen 20

Layout del Área de Toma de Muestra COVID 19



Fuente: (Google imágenes, 2022)

Se realizó múltiples mejoras en el área de toma de muestra; desde la colocación de señalización de riesgo ergonómico, eléctrico, biológico.





Imagen 21
Señalización de Riesgos



Fuente: (Google imágenes, 2022)

Implementar un lavamanos portátil, para poder desinfectarnos correctamente antes y después de la toma de muestra.

Imagen 22
Lavamanos de Acero Inoxidable



Fuente: (Google imágenes, 2022)

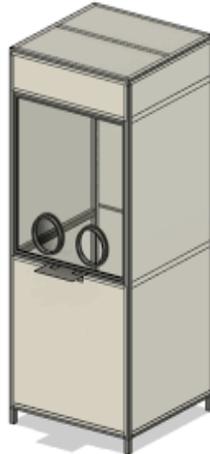
Implementar la cabina de aluminio y cubierto de acrílico para la toma de las muestras moleculares, la cual disminuye el riesgo de contagio de COVID 19.





Imagen 23

Cabina Para las Tomas de Muestra



Fuente: (Google imágenes, 2022)

Colocar tachos debidamente identificados (residuos biológicos con su bolsa roja y residuo común con su bolsa negra) para mantener ordenado y limpio el área.

Imagen 24

Tachos de Acero Inoxidable y su Correspondiente Señalización



Fuente: (Google imágenes, 2022)

Utilizar para el lavado de manos el jabón Hibiclean en espuma ideal para la desinfección.





Imagen 25
Jabón Hibiclean



Fuente: (Google imágenes, 2022)

Para desinfectar las superficies como protector facial, cabina de toma de muestra, cooler para el transporte de muestras, utilizar soluciones de amonio cuaternario.

Imagen 26
Desinfectante, Amonio Cuaternario



Fuente (Google imágenes, 2022)

Colocar un dispensador mecánico de alcohol en gel en el área de toma de muestra covid. En este caso se propone un dispensador de acero inoxidable para que tenga durabilidad en el área.





Imagen 27

Dispensador de Acero Inoxidable Mecánico



Fuente: (Google imágenes, 2022)

En la actividad de transporte de muestra para el área de Biología Molecular, se recomienda un cooler con ruedas conjuntamente con su termómetro para controlar la temperatura de conservación de la muestra.

Imagen 28

Cooler y Termómetro Digital



Fuente: (Google imágenes, 2022)

Proponer una mejor estructura en la carpa de toma de muestra covid, debido a que en la variación del clima el personal se ha visto afectado y se está proponiendo como material drywall, específicamente dos





módulos de medidas de 2 x 3 metros con algunas especificaciones. Para poder contrarrestar las variaciones de clima que existe en el área de toma de muestra.

Imagen 29

Módulo de estructura de Drywall



Fuente: (Google imágenes, 2022)

3.2.5. Comunicar la política de SST en la organización

El comité SST que está encargado, debe comunicar continuamente al personal los riesgos a los cuales están expuestos.

Brindar charlas de sensibilización en riesgos ergonómicos, físicos, biológicos. Debidamente en un registro

La retroalimentación de política de SST debe ser continuo, basado en el cronograma del proyecto propuesto en el Trabajo de Suficiencia Profesional.

Cuando ingrese a laborar un nuevo colaborador facilitar la información de Política de SST, tanto virtual como en físico, lo cual debe estar registrado.





3.2.6. Capacitación del uso adecuado de EPP

De acuerdo a la Norma Técnica de Salud para el uso de los EPP por los trabajadores de las instituciones prestadoras de Servicio de Salud N° 161 – MINSA/2020/DGAIN.

Los equipos de protección personal tienen unas limitaciones que impiden que estos protejan de una manera segura y de forma absoluta; son eficaces hasta ciertos límites, que están mencionada en sus normas de certificación, los cuales se tiene que tomar en cuenta para desechar.

Equipo de protección personal (EPP):

- **Guantes:** los guantes estériles y no estériles de nitrilo o látex tienen efectividad similar es decir que ambas actúan como barrera de protección.
- **Protector de calzado:** se usa para cubrir el calzado, aislarlos de un entorno limpio y protegerlos de cualquier tipo de contaminación.
- **Mameluco:** son de un solo uso debiendo descartarse al final del turno.
- **Mandilón:** indicados en todo procedimiento donde haya exposición de líquidos o fluidos corporales como drenaje de abscesos, atención de heridas entre otros.
- **Gorro:** para prevenir la entrada y caída de partículas virales contaminadas a la ropa de trabajo, ya que el cabello facilita la retención y dispersión.
- **Protectores oculares:** se utiliza para la protección de los ojos, los mismos que deben ser de un material que evite la producción de niebla.





Tabla 3
Uso de Equipos de Protección Personal

| ORDEN | ACTIVIDAD | FUNDAMENTO |
|-------|---|---|
| 1 | Higiene de manos | Es la remoción mecánica de suciedad y eliminación de microorganismo transitorios de la piel, removiendo hasta el 90 % de la flora micro bacteriano transitorio, protegiendo al paciente y al personal de salud. |
| 2 | Uniforme de trabajo descartable (opcional) | Evita la contaminación de la ropa de trabajo con microorganismo o fluidos del paciente gracias a que utiliza solo una vez. |
| 3 | Mandil descartable | |
| 4 | Gorro quirúrgico (opcional) | Estas medidas de bioseguridad garantizan la protección del personal de salud ante la posible exposición a enfermedades contagiosas |
| 5 | Mascarilla quirúrgica o respirados N95 | |
| 6 | Lente de protección ocular o pantalla de protección facial. | |
| 7 | Cubre calzado descartable | |
| 8 | Guantes asegurando que queden sobre los puños de la bata | |

Fuente: (MINSA, 2020)

Por consiguiente, también existe un proceso para poder retirarse el EPP.

Este procedimiento es significativo, porque va depender del personal calificado, para eliminar el EPP y desinfectar el material utilizado con la solución de amonio cuaternario, el cual en la actualidad es el desinfectante de superficies de excelencia.

El personal debe de seguir el procedimiento de retiro de EPP para evitar contaminarse y dejar infectado el área y así no contagiar a los demás colaboradores.





Lo cual mencionaremos en la siguiente tabla:

Tabla 4
Como Retirarse el EPP

| ORDEN | ACTIVIDAD | FUNDAMENTO |
|-------|--|---|
| 1 | Mandil descartable y colocarlos en el recipiente de material descartable | Estas medidas de bioseguridad garantizan la protección de personal de salud ante posible exposición a enfermedades altamente contagiosas. Evitando así la propagación accidental de dichas enfermedades a las que se está expuesto por la labor que cumplen |
| 2 | Uniforme de trabajo descartables y colocarlos en el recipiente designado para material descartable | |
| 3 | Lente de protección ocular o pantalla de protección facial y colocarlos en un recipiente designado para material reutilizable | |
| 4 | Mascarilla quirúrgica o respirador N95 y colocarlos en el recipiente designado para material descartable en caso que haya sido contaminado con algún fluido o cuando haya sido usado hasta tres veces. | |
| 5 | Gorro quirúrgico y colocarlos en el recipiente designado para material descartable . | |
| 6 | Cubre calzado descartable y colocarlos en el recipiente designado para material descartable. | |
| 7 | Guantes y colocarlos en el recipiente designado para material descartable | |
| 8 | Higiene de manos | |

Fuente: (MINSA, 2020)

3.3. COSTOS DEL PROYECTO

Para determinar la viabilidad del Trabajo de Suficiencia Profesional la organización de la entidad tiene que evaluar los costos de la implementación, el cual se muestra en la planilla de colaboradores:





Tabla 5
Planilla de Colaboradores

| DETALLE DE LA PLANILLA | CANTIDAD | C/U | C/T |
|------------------------|----------|-------------|----------------|
| Médicos Patólogos | 3 | S/4,000.00 | S/. 12,000.00 |
| Tecnólogo Médico | 20 | S/.2,200.00 | S/. 44,000.00 |
| Técnico de Laboratorio | 30 | S/.1,700.00 | S/. 51,000.00 |
| | | TOTAL | S/. 107,000.00 |

Fuente propia: (Cahuana Choque, 2022)

El costo del capital de trabajo, es aquel donde está incluido los activos fijos, planilla, servicios terciarizados, servicios de agua, luz, internet. Los cuales son indispensable para el funcionamiento de la entidad. Los cuales esta detallados en la tabla del **Anexo 6 Capital de Trabajo Proyectado.**

3.3.1. Proyección de ventas

La proyección está realizada para la sede del hospital Centro Médico Naval. Las ventas están relacionadas directamente a la cantidad de pruebas a realizar y al costo de la prueba a realizar. La prueba que se menciona en el presente TSP, es la prueba molecular, pero también no dejaremos de tomar en cuenta las otras pruebas de diagnóstico que también generan un beneficio para la entidad como por ejemplo las pruebas de sangre (glucosa, creatinina, urea, y demás pruebas de rutina, especiales). Suiza Lab, presente una cartera de clientes, referencias las cuales están clasificadas según el período de pago (crédito, contado).

La tabla de proyección de ingresos los vemos reflejado en la **Anexo 7 Inversión en los Activos Fijos** y en la busca de la implementación y mejora en la entidad se sugiere la inversión en activos fijos:





Tabla 6
Activos Fijos de la Entidad

| | DETALLE DE INVERSIÓN DE ACTIVOS FIJOS | COSTO |
|------------------------------|--|-----------------------|
| | Muebles y enseres | S/. 50,000.00 |
| | Equipos de Pc | S/. 70,000.00 |
| | Tachos para residuos | S/. 520.00 |
| | Dispensador mecánico de alcohol gel | S/. 350.00 |
| | Lava manos portátiles mecánico | S/. 1,500.00 |
| | Cabina de toma de muestras | S/. 983.00 |
| Activos en implementación | Tablillas de señalización | S/. 27.00 |
| | Módulos de drywall | S/. 3,900.00 |
| | Desinfectante de superficies | S/. 268.00 |
| | Jabón HIBICLEN espuma 2% | S/. 245.00 |
| | Cooler | S/. 249.90 |
| | termómetro para el cooler | S/. 139.00 |
| | Activos Fijos Tangibles | S/. 128,181.90 |
| | Software | S/. 1,500.00 |
| | Sitio Web | S/. 3,500.00 |
| | Activos Fijos Intangibles | S/. 5,000.00 |
| | TOTAL | S/. 133,181.90 |

Fuente propia: (Cahuana Choque, 2022)



3.3.2. Flujo de caja proyectada

Para el flujo de caja proyectada se considera los ingresos de ventas, cobro de deudas, en los egresos consideramos los costos de capital de trabajo, inversión de activos fijos y depreciación, no se está considerando el tema de impuestos porque la evaluación es tan solo es una de las sedes de la entidad.



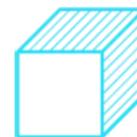


Tabla 7
Costos Estimados de la Implementación

| N° | DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD | CONSIDERACIONES | CAN | UNIDAD | COSTO UNITARIO O MENSUAL (SOLES) | COSTO ESTIMADO ANUAL (SOLES) |
|-------------------------------|--|--|-----|--------------|----------------------------------|-------------------------------|
| REGLAMENTO INTERNO DE SST | | | | | | |
| 1 | Entrega del Reglamento interno SST a todos los trabajadores | | 150 | Documento | S/. 200.00 | S/. 200.00 |
| SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | |
| 2 | Contratación de un especialista para el puesto de Responsable de SST | Remuneración básica 3000 soles. Vacaciones (8,33%),CTS (8.33%),Gratificaciones 16,67%, Essalud 9%. | 1 | Especialista | S/. 4,360.00 | S/. 52,320.00 |
| SALUD EN EL TRABAJO | | | | | | |
| 3 | Tachos para residuos | Residuos comunes, biológicos (S/130) | 4 | UND | S/. 520.00 | S/. 520.00 |
| 4 | Dispensador mecánico de alcohol gel | Acero Inox 304 | 1 | UND | S/. 350.00 | S/. 350.00 |
| 5 | Lava manos, portátil mecánico | Acero Inox 304 | 1 | UND | S/. 1,500.00 | S/. 1,500.00 |
| 6 | Cabina de toma de muestras | Estructura de aluminio, policarbonato. | 1 | UND | S/. 983.00 | S/. 983.00 |
| 7 | Tablillas de señalización | Medidas de 20x30 cm (S/ 3.00). | 9 | UND | S/. 27.00 | S/. 27.00 |
| 8 | Módulos de drywall | Techo de calamina, Drywall 1/2 doble cara, punto de luz. | 2 | UND | S/. 3,900.00 | S/. 3,900.00 |
| 9 | Desinfectante de superficies | Amonio cuaternario. | 1 | GAL | S/. 268.00 | S/. 268.00 |
| 10 | Jabón HIBICLEN espuma 2% | Clorhexidina | 5 | UND | S/. 245.00 | S/. 245.00 |
| 11 | Cooler | 56 litros | 1 | UND | S/. 249.90 | S/. 249.90 |
| 12 | Termómetro para el cooler | Con temporizador, marca grillcorp. | 1 | UND | S/. 139.00 | S/. 139.00 |
| TOTAL ESTIMADO | | | | | S/. 12,741.90 | S/. 60,701.90 |

Fuente propia: (Cahuana Choque, 2022)





Se evaluó una tabla donde se determinan las faltas e incumplimientos que presenta la Entidad.

Tabla 8

Sanciones por Incumplimiento

| Sanciones Seguridad y Salud en el Trabajo | | |
|--|--|---------------|
| Art. 50 Literal de ley N° 29783 | No acreditó contar con documentos referidos a planes y programas de SST | S/. 1,140.00 |
| Art. 34 Ley 29783 | No acreditó contar con un reglamento interno de SST | S/. 2,090.00 |
| Art. 35 Literal B, 49 Literal G Ley 29783 | No acreditó haber brindado la debida formación sobre SST | S/. 2,090.00 |
| Art. 29 Ley N° 29783 | No acreditó contar con un comité de SST | S/. 1,140.00 |
| Art. 42 Ley N° 29783 | No acreditó contar con un registro de accidentes de trabajo , enfermedades ocupacionales, incidentes | S/. 1,140.00 |
| Principio de Prevención art. 49 | No cumplió con garantizar las condiciones de SST | S/. 2,090.00 |
| D.S. N° 042 art. 30 | No garantizar oportuna y apropiada formación , capacitación y entrenamiento en SST. | S/. 11,400.00 |
| Ley 29783 art 47 | No contar con el procedimiento de trabajo específico | S/. 11,400.00 |
| D.S N° 005- 2012 TR art. 26 | No cumplir con el deber de ejercer una firme liderazgo y supervisión efectiva para asegurar la protección de la seguridad y salud del trabajador | S/. 11,400.00 |
| D.S N° 42 art. 31 | No colocar la señalización suficiente en lugar visible para promover el cumplimiento de las normas de la SST | S/. 11,400.00 |
| D.S.N° 042(art. 1303,1304, 1305) | No acreditar la entrega de los equipos de protección personal | S/. 11,400.00 |
| TOTAL | | S/. 66,690.00 |

Fuente propia: (Cahuana Choque, 2022)





3.3.3. Cálculo del beneficio del costo de implementación

De acuerdo a los datos obtenidos podemos concluir que el costo de estimado para la implementación del Trabajo de Suficiencia Profesional es de S/.62,901.90 y el costo por evitar las sanciones de SUNAFIL es de S/. 66,690.00, asimismo podemos obtener que la relación beneficio/costo es de 1.1, lo cual nos indica que por cada S/. 1.00 que invierta la entidad tendrá un retorno esperado de S/.1.1 soles, lo cual incrementa directamente proporcional al ratio de productividad de la entidad.

Para saber si el Trabajo de Suficiencia Profesional es viable para la entidad, se tiene que realizar la comparación de la relación beneficio / costo hallado a 1.

Si beneficio / costo > 1 , es un indicador que los beneficios son mayores a los costos, como consecuencia el TSP debe ser considerado.

Si beneficio / costo = 1, es un indicador que los beneficios son iguales a los costos, entonces no hay ganancias, pero se tiene que considerar si es viable, porque en un tiempo determinado se puede reducir los costos y así poder tener un indicador superior a 1.

Si beneficio / costo < 1 , nos indica que los costos son mayores a los beneficios, por consiguiente, el proyecto no debe ser considerado.





Tabla 9

Cálculo de la Viabilidad de la Implementación

| CÁLCULO DEL PERIODO - TASA -VAN Y TIR DEL PROYECTO | | | | | | | |
|---|----------------------|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Periodo | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Flujo de caja | -S/133,181.90 | S/25,818.10 | S/169,310.00 | S/185,358.10 | S/202,181.58 | S/219,819.60 | S/238,313.26 |
| Saldo actualizado 10 % | -S/133,181.90 | S/23,471.00 | S/139,925.62 | S/139,262.28 | S/138,092.74 | S/136,490.68 | S/134,521.62 |
| Saldo actualizado acumulado | -S/133,181.90 | -S/109,710.90 | S/30,214.72 | S/169,477.00 | S/307,569.74 | S/444,060.42 | S/578,582.04 |
| TASA | 10% | | | | | | |
| VNA | S/711,763.94 | | | | | | |
| VAN | S/578,582.04 | | | | | | |
| TIR | 81% | | | | | | |
| PR | 0.22 | | | | | | |

Fuente propia: (Cahuana Choque, 2022)





Se utilizó el VAN (Valor Actual Neto) y el TIR (Tasa Interna de Retorno) como parámetros para el evaluar la viabilidad de la implementación, en un tiempo estimado de 6 meses y con una tasa 10%.

Con un resultado de VAN positivo de s/. 578,582.04, nos indica lo viable que es la implementación para la entidad.

Con un resultado de TIR de 81% nos confirma la viabilidad de la implementación, además se obtuvo el periodo de recupero ,para la cual la entidad estaría recuperando la inversión en el segundo mes de aplicado la mejora.

3.4. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

El propyecto tienen diversas actividades y de conformidad a las etapas para su desarrollo, se configura el siguiente cronograma del proyecto:





Tabla 10
Cronograma de Proyecto TSP

| N° | Descripción de la actividad | Responsable de la actividad | Año 2022 | | | | | | | | | | | | Fecha de verificación |
|--|---|------------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | |
| 1 Principios de Seguridad y Salud | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Difusión de los documentos aprobados y publicación | Analista de recursos humanos | | | | | | | | | | | | | Desde el inicio de la mejora |
| 2 Política del Seguridad y Salud | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Difusión de los documentos aprobados y publicación | Analista de recursos humanos | | | | | | | | | | | | | Desde el primer día laborable del colaborador |
| 3 Organización | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Comité de Seguridad Y Salud en el trabajo | Responsables de SST | | | | | | | | | | | | | Desde el inicio de la Gestión |
| | Revisión de los registros | | | | | | | | | | | | | | |
| | Reuniones | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 Servicio de Seguridad y Salud | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Contratación del responsable de SST | Recursos Humanos | | | | | | | | | | | | | Desde el inicio de la Gestión |
| | Pruebas de control Ac. | Responsables de SST | | | | | | | | | | | | | Desde el inicio de la Gestión |
| | Entrega de funciones a Médico ocupacional | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 Identificación de Peligro, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Aprobación de la Matriz IPERC | Responsables de SST | | | | | | | | | | | | | Desde el inicio de la Gestión |
| | Elaboración de las recomendaciones | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actualización de la matriz IPERC | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actualización del mapa de riesgos | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 Programación anual de capacitaciones | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Charlas de 5 minutos | Responsables de SST | | | | | | | | | | | | | De forma intercalada |
| | Uso adecuado de EPP | | | | | | | | | | | | | | |
| | Prevención de riesgos | | | | | | | | | | | | | | |
| | Capacitación y prevención de incendios y manejo de extintores | | | | | | | | | | | | | | |
| | Primeros auxilios y evacuación | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 Implementación | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Infraestructura en la carpa (drywall) | Responsables de SST | | | | | | | | | | | | | Desde inicio de la Gestión |
| | lavamanos portátil | | | | | | | | | | | | | | |
| | Señalización | | | | | | | | | | | | | | |
| | Cabina de toma de muestra | | | | | | | | | | | | | | |
| | Solucion desinfectante | | | | | | | | | | | | | | |
| | Tacho de desechos | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente propia: (Cahuana Choque, 2022)





3.5. CONCLUSIONES

- Para poder identificar los peligros existentes en área de toma de muestra COVID 19, el comité de SST, considero la lista de verificación y la matriz IPERC
- En la evaluación de riesgos se visualiza que la probabilidad, la cual determinar las personas expuestas, el riesgo de exposición, la severidad del riesgo.
- Para establecer las medidas de prevención se tiene que verificar el método de toma de muestra y estandarizarlo entre los colaboradores.
- Al realizar la implementación de infraestructura se busca el bienestar y reducción de riesgo de contagio del personal involucrado.
- La comunicación de política de SST, debe ser retroalimentada para sensibilizar al personal.
- Las capacitaciones del uso adecuado y eliminación de EPP deben ser supervisado por el comité de SST y por consiguiente registrada como evidencia.
- Realizar encuesta de satisfacción al personal, tomando como premisa la SST.

3.6. RECOMENDACIONES

- En la identificación de peligros es recomendable actualizar anualmente la matriz IPERC, conjuntamente con la lista de verificación.
- Para la evaluación de riesgos se sugiere que la matriz IPERC, deber mencionar actividades específicas y diferidas.
- En la medida de prevención se recomienda acciones para otros peligros (enfermedades o lesiones) en la que está expuesto el colaborador.





- En la implementación de la infraestructura, se está proponiendo utilizar materiales que tienen durabilidad y acorde al uso.
- Para comunicar la política de SST, el comité encargado tiene que basar su información de acuerdo a la normas y decretos actuales.
- Las capacitaciones del uso adecuado de EPP, debe ser interactiva con las experiencias de los colaboradores.
- La entidad Suiza Lab debe basarse a la ley 29873, en los principios ya mencionados para no tener inconveniente con el ministerio de trabajo y promoción del empleo que es la institución supervisora de mencionada ley.





CAPÍTULO IV

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS





Cahuana Choque, D. A. (2022). Trabajo de Suficiencia Profesional de la EPII/UAP para obtener el título de Ingeniero Industrial. *Título TSP " Reducción del tiempo de exposición del personal de laboratorio clínico en el área de toma de muestra antigénicas y moleculares de la entidad Suiza Lab - sede Hospital Centro Médico Naval"*. LIMA: Electrónico & digital.

Castelar Cárdenas, P. S. (2020). Influencia de riesgos laborales en el ausentismo laboral durante la pandemia. CALLAO, PERÚ: Electrónico & digital.

Costa Gonzáles, B. M. (2020). Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional según normativa COVID 19 y su influencia para aumentar la satisfacción de los trabajadores de un centro de salud, ESSALUD 2020. Electrónico & digital.

De La Cerna Rivera, A. M. (2020). "Riesgo laboral y gestión logística en atención de casos Covid -19, Hospital de Chancay". PERÚ: Electrónico & digital.

Google imágenes. (2022). Obtenido de <https://www.google.com/>

Googlemap. (2022). Obtenido de Googlemap: <https://www.google.com.pe/>

INS. (2022). Obtenido de INS: <https://web.ins.gob.pe/>

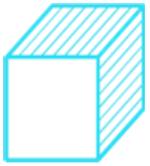
Locatello García, A. (2021). "Mejora de la Seguridad y Salud en una empresa de Security durante la emergencia sanitaria por COVID 19 según la Ley n° 29783 ". PERÚ: Electrónico & digital.

MARINA DEL PERÚ. (2022). Obtenido de <https://marina.mil.pe/>

MINSA. (2020). *Resolución ministerial 972 - Lineamiento para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS - COVID 19.* Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/MINSA>

MTPE. (2022). *Ley N° 29783 "Ley Seguridad y Salud en el Trabajo"*. Obtenido de www.munlima.gob.pe: <https://www.munlima.gob.pe>





Oblitas Villanueva, C. P. (2022). Riesgo laboral y aplicación de medidas preventivas del personal. *"Riesgo laboral y aplicación de medidas preventivas del personal"*. CHICLAYO, PERÚ: Electrónica & digital.

Sánchez, D. A. (2020). "Análisis de la actividad laboral de los profesionales sanitarios en formación de la Región de Murcia ante la pandemia por COVID19". *CEUEM*, 13.

Secretaría de Salud de la Central Unitaria de Trabajadores (CUT), Escuela de Salud Pública. (2021). *"Trabajadores de la Salud y Pandemia por COVID-19 en Chile: Informe de una investigación acción participativa"*. CHILE: ISBN.

Suiza Lab. (2022). *Visión*. Obtenido de <https://www.suizalab.com/nosotros/>

SUNAFIL. (2018). *RESPONSABILIDADES DEL EMPLEADOR (2018)*. Obtenido de <https://www.lima-airport.com>





CAPÍTULO V
GLOSARIO DE TÉRMINOS





CERTIFICACIÓN: Documento en que se asegura la verdad de un hecho., 56

COVID 19: Es una patología provocado por el virus SARS – COVID -2., 34

DIRECTRICES: Dicho de una línea, de una superficie o de un sólido que determina las condiciones de generación de otra línea, superficie o sólido., III

ENTIDAD: Colectividad considerada como unidad, y, en especial, cualquier corporación, compañía, institución, 9

EPIDEMIOLOGÍA: Referente Enfermedad que se propaga durante algún tiempo por un país, acometiendo simultáneamente a gran número de personas., 28

ESTÁNDAR: Que sirve como tipo, modelo, norma, patrón o referencia., III

ESTRATÉGICA: De importancia decisiva para el desarrollo de algo., 7

FIDELIZACIÓN: Es la lealtad que experimenta el cliente, con respecto a un servicio, 14

MARKETING: Conjunto de actividades y estudio para mejorar el comercio de un producto o servicio., 3

MOLECULAR: Perteneciente o relativo a las moléculas., 28

RIESGOS: Posibilidad que ocurra un perjuicio o daño, III





CAPÍTULO VI

ANEXOS





Anexo 1

Cotización de Módulo Drywall



Reyna Cristina Hinostroza Ramos
RUC 10462872734

PROFORMA

CONTRATO



: Rollers, Duos / Zebras, Estores Cortina,
Melamine, Espejo, Tapizado, Puertas de
Vidrio, Muebles a Diseño, Forros
para Muebles, Servicio de Pintura,
Mantenimiento en General

Cliente: **DANIEL CAHUANA CHOQUE**

R.U.C/DNI: 1046438371

Teléfono: _____

Email: _____

Dirección: CALLAO

Fecha de Emisión: 14 - 03 - 22

| CANT. | DESCRIPCION | P ESTANDAR |
|-------|--|--------------------|
| 02 | DRYWALL | |
| | MODULOS SIN PUERTA, TECHO DE CALAMINA ROJA | |
| | ESTRUCTURA DE RIEL Y PARANTE, PINTADO Y | |
| | ACABADO, DRYWALL ½ DOBLE CARA, 1 PUNTO DE LUZ. | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | Transporte para Lima Metropolitana | Incluido |
| | Instalación Profesional | Incluido |
| | Precio Total | S/ 3,900.00 |

Fuente propia: (Cahuana Choque, 2022)





Anexo 2

Cotización de Accesorios en Acero Inoxidable

— AJUSTE & SUJECION —

**INVERSIONES DTELLOS
S.A.C.**

RUC 20608585576

AV. LOS DEFENSORES DE LIMA MZA. 10
LOTE. 16-A SEC. BRILLANTE DE
PAMPLONA ALTA, LIMA, Lima, San
Juan de Miraflores
Ventas.dtellos@gmail.com

**Pedido de Venta
SO - 00000002**

Fecha de emisión: 14/03/2022
Fecha y hora de Entrega: 14/03/2022 09:05
Cliente: CAHUANA CHOQUE DANIEL ALEXANDER
RUC: 46438371
Dirección:
Vendedor: PABLO

| Cantidad | Descripción | P.V | Desc. | Total |
|----------|---|---------|-------|----------------------------|
| [1] | [NBU]TACHO PARA BASURA Papelerero Acero Inoxidable 12 L / Tachó De Basura Metálico | 130.00 | 0.00 | 130.00 |
| [1] | [NBU]DISPENSADOR MECÁNICO DE ALCOHOL EN GEL LIQUIDO SISTEMA TUPO PEDAL, EN MATERIAL ACERO INOXIDABLE 304. | 350.00 | 0.00 | 350.00 |
| [1] | [NBU]LAVAMANO PORTÁTIL MECÁNICO CON CON SISTEMA PEDAL TIPO PUNTO, EN MATERIAL ACERO INOXIDABLE CALIDAD 304.Medidas de : 50 x 57 85 cm de alto | 1500.00 | 0.00 | 1500.00 |
| | | | | OP. GRAVADA S/ 1677. |
| | | | | IGV S/ 302. |
| | | | | TOTAL A PAGAR S/ 19 |

Son: Un mil novecientos ochenta Soles

Fuente propia: (Cahuana Choque, 2022)





Anexo 3

Lista de Verificación y Control

| N° | LINEAMIENTO | INDICADOR | CUMPLIMIENTO | | OBSERVACIÓN |
|----|--|--|--------------|----|---|
| | | | SI | NO | |
| 1 | PRINCIPIO | El empleador proporciona las herramientas para implementar SST | X | | |
| | | Se realizan actividades para fomentar la cultura de prevención de riesgos | X | | |
| 2 | POLÍTICA | Se implementan acciones preventivas de SST | X | | |
| | | Existe una política documentada de SST | X | | |
| 3 | DIRECCIÓN | Los trabajadores conocen y se comprometen con la política SST | X | | |
| | | Se realiza inspecciones, informes e investigación SST | | X | Recién se formará el comité de SST |
| 4 | ORGANIZACIÓN | Se delega funciones a las autoridades pertinentes, en el tema de implementación de SST | | X | Recién se formará el comité de SST |
| | | Se ha destinado presupuesto para implantar el SST | | X | Recién se formará el comité de SST |
| 5 | DIAGNÓSTICO | El Comité de SST es participativo | | X | Recién se formará el comité de SST |
| | | Se realizado una evaluación al estado de SST | | X | Recién se formará el comité de SST |
| 6 | PLANEAMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGO | Diseña, ambiente y puestos de trabajo | X | | Por parte del Médico ocupacional y recursos humanos |
| | | Elimina situaciones y agentes peligrosos | X | | |
| 7 | CAPACITACIONES | Mantiene política de protección | X | | |
| | | Actualización de Matriz IPERC | | X | Recién se aplicará en la Entidad |
| 8 | MEDIDAS DE PREVENCIÓN | Se imparte capacitaciones dentro de la jornada de trabajo | X | | |
| | | Se brinda información de riesgos y medidas de protección | X | | |
| 8 | MEDIDAS DE PREVENCIÓN | Las capacitaciones están documentadas | X | | |
| | | Eliminación de los peligros y riesgos | | X | Recién se formará el comité de SST |
| 8 | MEDIDAS DE PREVENCIÓN | Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos | | X | Recién se formará el comité de SST |
| | | Facilitar equipos de protección personal adecuado | X | | |

Fuente propia: (Cahuana Choque, 2022)





Anexo 4

Cotización de Vidrería Para el Proyecto

VIDRIOS Y ALUMINIOS
La Casita del Vidrio
 De: Carlos Perez Escobedo
 Instalación de Ventanas, Mamparas, Puertas y otros.
 Acabado en Aluminio - Vidrio en Gral.
 Trabajos en Melamine - Acrilicos
 La Paz Mz. A Lt. 2
 Local costado del Mercado Luis Felipe - Ventanilla
 Cel.: 940565028

CONTRATO
PROFORMA
Nº 002389

DIA: 15 MES: 03 AÑO: 22

Señor (es): Daniel Cahuana Choque Telf.: _____
 Dirección: Ventanilla

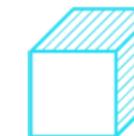
| CANT. | DESCRIPCION | P. UNIT. | TOTAL |
|-------------------------------|--|----------|-------------------|
| 2 | Cabinas en sist Drywall estructura en acero galvanizado placas de yeso carton 15 mm. Medidas 3x2 metros. Cubierta techo en calamina. | 1500.00 | 3000.00 |
| / | | | |
| A. CUENTA SI: -- SALDO SI: -- | | | TOTAL SI: 3000.00 |

Una vez salida la mercadería no hay lugar a reclamo
 Pasado 7 días hábiles se hará un recargo del 50%

p. Carlos Perez Escobedo _____
 Cliente

Fuente propia: (Cahuana Choque, 2022)





Anexo 6
Capital de Trabajo Proyectado

| DETALLE DE CAPITAL DE TRABAJO | COSTO | COSTOS PROYECTADOS | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 | MES 5 | MES 6 |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Servicios (Agua, Luz, Internet) | S/. 15,000.00 | Servicios (Agua, Luz, Internet) | S/. 15,000.00 | S/. 15,150.00 | S/. 15,301.50 | S/. 15,454.52 | S/. 15,609.06 | S/. 15,765.15 |
| Servicio Terciarizados (Limpieza) | S/. 7,000.00 | Servicio Terciarizados (Limpieza) | S/. 7,000.00 |
| Servicio de especialista SST | S/. 3,000.00 | Servicio de especialista SST | S/. 3,000.00 |
| Planilla | S/. 107,000.00 | Planilla | S/. 107,000.00 |
| Útiles de Oficina | S/. 4,000.00 | Útiles de Oficina | S/. 4,000.00 | S/. 4,040.00 | S/. 4,080.40 | S/. 4,121.20 | S/. 4,162.42 | S/. 4,204.04 |
| Insumos - Reactivos | S/. 25,000.00 | Insumos - Reactivos | S/. 25,000.00 | S/. 25,500.00 | S/. 26,010.00 | S/. 26,530.20 | S/. 27,060.80 | S/. 27,602.02 |
| TOTAL | S/. 161,000.00 | TOTAL | S/. 161,000.00 | S/. 161,690.00 | S/. 162,391.90 | S/. 163,105.92 | S/. 163,832.28 | S/. 164,571.21 |

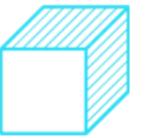
Fuente propia: (Cahuana Choque, 2022)

Anexo 7
Tabla de Ingresos Proyectados

| PROYECCIÓN DE INGRESOS | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 | MES 5 | MES 6 |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Pruebas Moleculares COVID 19 | S/. 100,000.00 | S/. 105,000.00 | S/. 110,250.00 | S/. 115,762.50 | S/. 121,550.63 | S/. 127,628.16 |
| Otras pruebas de Laboratorio Clínico | S/. 200,000.00 | S/. 210,000.00 | S/. 220,500.00 | S/. 231,525.00 | S/. 243,101.25 | S/. 255,256.31 |
| TOTAL | S/. 300,000.00 | S/. 315,000.00 | S/. 330,750.00 | S/. 347,287.50 | S/. 364,651.88 | S/. 382,884.47 |

Fuente propia (Cahuana Choque, 2022)





Anexo 8
Flujo de caja de la Entidad Proyectada

| DETALLE DE INGRESOS | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 | MES 5 | MES 6 |
|---------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ingresos por Ventas | S/. 300,000.00 | S/. 315,000.00 | S/. 330,750.00 | S/. 347,287.50 | S/. 364,651.88 | S/. 382,884.47 |
| Cobro de Deudas | S/. 20,000.00 | S/. 21,000.00 | S/. 22,000.00 | S/. 23,000.00 | S/. 24,000.00 | S/. 25,000.00 |
| Total, de Ingresos | S/. 320,000.00 | S/. 336,000.00 | S/. 352,750.00 | S/. 370,287.50 | S/. 388,651.88 | S/. 407,884.47 |
| DETALLE DE EGRESOS | | | | | | |
| Costo de Capital de Trabajo | S/. 161,000.00 | S/. 161,690.00 | S/. 162,391.90 | S/. 163,105.92 | S/. 163,832.28 | S/. 164,571.21 |
| Inversión de Activos Fijos | S/. 133,181.90 | S/. 5,000.00 |
| Depreciación | S/. 1,109.85 | S/. 1,109.85 | S/. 1,109.85 | S/. 1,109.85 | S/. 1,109.85 | S/. 1,109.85 |
| UTILIDAD | S/. 24,708.25 | S/. 168,200.15 | S/. 184,248.25 | S/. 201,071.73 | S/. 218,709.75 | S/. 237,203.41 |
| más depreciación | S/. 1,109.85 | S/. 1,109.85 | S/. 1,109.85 | S/. 1,109.85 | S/. 1,109.85 | S/. 1,109.85 |
| FLUJO DE CAJA DISPONIBLE | S/. 25,818.10 | S/. 169,310.00 | S/. 185,358.10 | S/. 202,181.58 | S/. 219,819.60 | S/. 238,313.26 |

Fuente propia (Cahuana Choque, 2022)

