



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Facultad de Ingeniería Agrarias Industrias Alimentarias y Ambiental
Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental

**Prevención de riesgos laborales mediante la implementación del plan de vigilancia
y control de COVID-19 en la Empresa Biohazard E.I.R.L.**

Tesis
Para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental

Autor
Carlos Alberto Aróstegui Cárdenas

Asesor
Mtro. Jesús Gustavo Barreto Meza

Huacho – Perú
2024



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

Indicar nombre de la Facultad/Escuela o Escuela de Posgrado

METADATOS

DATOS DEL AUTOR (ES):		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Aróstegui Cárdenas Carlos Alberto	43992784	07 de mayo de 2024
DATOS DEL ASESOR:		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CÓDIGO ORCID
Mg. Jesús Gustavo Barreto Meza	15589980	0000-0002-5790-6757
DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO-MAESTRÍA- DOCTORADO:		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CÓDIGO ORCID
Dr. Marco Tulio Sanchez Calle	02807986	0000-0001-9687-2476
Mg. Tania Ivette Méndez Izquierdo	46925087	0000-0002-2473-4610
Mg. Hellen Yahaira Huertas Pomasoncco	46741141	0000-0002- 4204-7320

Prevención de Riesgos Laborales Mediante la Implementación del Plan de Vigilancia y Control de COVID 19 en la Empresa Biohazard E.I.R.L

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Tecsup Trabajo del estudiante	1%
2	Submitted to Universidad de Guadalajara Trabajo del estudiante	1%
3	ssomacperu.org.pe Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Militar Nueva Granada Trabajo del estudiante	1%
5	Submitted to Universidad Manuela Beltrán Virtual Trabajo del estudiante	1%
6	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Patricia Test Account Trabajo del estudiante	<1%

8	Submitted to Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrion Trabajo del estudiante	<1%
---	---	-----

61

DEDICATORIA

A mi hermano Ronald que está en el cielo al lado de nuestro señor, por ser la guía espiritual de mi vida.

A mi esposa Allison y mi pequeño Benjamín por ser mi mejor motivación para seguir adelante y vencer todos los obstáculos.

A mi madre por haberme inculcado los deseos de superación, la constancia en los buenos actos y la esencia de ser un buen humano y profesional.

A mis hermanas por ser el soporte imprescindible.

A cada uno de mis profesores que fueron parte de mi formación académica, con sus conocimientos, enseñanzas y consejos.

A la UNJFSC- Huacho, por permitirme formarme profesionalmente y darme la oportunidad de contribuir al desarrollo de nuestra nación.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a mi madre por haberme apoyado en mi formación, por ser el mejor ejemplo de mi vida y estar en todo momento conmigo, enseñándome a no rendirme y a seguir adelante.

A mis amores; mi esposa Allison y mi Benjamín por hacer mi mundo más feliz día a día y brindarme su amor incondicional.

A mis hermanas, mis sobrinos, por su amor sin condiciones, paciencia, enseñanzas, y motivarme día a día a seguir creciendo de manera personal y profesional

A mi jurado y asesor por el soporte brindado durante el desarrollo de la presente investigación.

ÍNDICE

DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE	viii
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1 Descripción de la realidad problemática	2
1.2 Formulación del problema	3
1.2.1 Problema General	3
1.2.2 Problemas Específicos	3
1.3 Objetivos de la Investigación	4
1.3.1 Objetivo General	4
1.3.2 Objetivos Específicos	4
1.4 Justificación de la Investigación	4
1.5 Delimitación del estudio	5
1.6 Viabilidad del estudio	5
CAPÍTULO II. MARCO TEORICO	6
2.1. Antecedentes de la Investigación	6
2.1.1. Antecedentes internacionales	6
2.1.2. Antecedentes Nacionales	10
2.2. Bases Teóricas	12
2.2.1 SARS CoV2 y COVID 19	12
2.2.2 Prevención de riesgos laborales	12
2.2.3 Protección de la salud de los trabajadores	14
2.2.4 Riesgos para la salud de los trabajadores	15
2.2.5 Cobertura sanitaria de los trabajadores	15
2.2.6 Plan de prevención, control y vigilancia COVID-19	16
2.2.7 Lineamientos sobre limpieza y desinfección	18

2.3. Definición Conceptuales	18
2.4. Formulación de las hipótesis	24
2.4.1. Hipótesis General	24
2.4.2. Hipótesis Específicas	24
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	25
3.1. Diseño Metodológico	25
3.1.1 Ubicación de la empresa	25
3.1.2 Materiales e insumos	25
3.1.3 Diseño experimental	25
3.1.4 Tratamiento	25
3.1.5 Características del área experimental	25
3.1.6 Variables a evaluar	25
3.1.7 Conducción del experimento	26
3.2. Población y Muestra	26
3.2.1. Población	26
3.2.2. Muestra	26
3.3. Técnicas de recolección de datos	26
3.3.1. Técnicas a emplear	26
3.3.1.1. Técnicas documentales	26
3.3.1.2. Técnicas de campo	26
3.3.2. Descripción de los instrumentos	26
3.4. Técnicas para el procesamiento de la información	27
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	28
4.1. Lineamientos en el plan de vigilancia y control de la COVID-19	28
4.1.1 Medidas preventivas y colectivas	28
4.1.2 Lineamientos para el lavado y desinfección de manos	28
4.1.3 Lineamientos para uso de Servicios Higiénicos	29
4.2. Procedimientos requeridos para implementar el Plan de Vigilancia y Control	29
4.2.1 Procedimientos obligatorios para el regreso y reincorporación al trabajo	29
4.2.1.1 Procedimientos para el regreso al trabajo	29
4.2.1.2 Procedimiento para la reincorporación al trabajo	31

4.2.1.3	Revisión y reforzamiento a trabajadores en procedimientos de trabajo con riesgo crítico en puestos de trabajo	32
4.2.1.4	Procedimiento para el regreso o reincorporación al trabajo de trabajadores con factores de riesgo para covid-19	32
4.2.2	Responsables de cumplimiento del plan Covid-19	33
4.3.	Sanidad en las instalaciones y ambientes de trabajo	35
4.3.1	Medidas de protección personal	35
4.3.2	Sensibilización de la prevención del contagio en el centro de trabajo	36
4.3.3	Para el ingreso a las instalaciones y desarrollo de servicios de saneamiento ambiental.	36
4.3.4	Para la atención de servicios de saneamiento ambiental en locales (Ubicado en viviendas, fabricas, centro comercial, restaurantes etc.)	36
4.3.4.1	Antes de ingresar al local	37
4.3.4.2	Antes de realizar el servicio de saneamiento ambiental	37
4.3.4.3	Durante los servicios de saneamiento ambiental	38
4.3.4.4	Después de los servicios de saneamiento ambiental	38
	CAPÍTULO V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	39
	CAPÍTULO V. REFERENCIAS BIBLIOGRÀFICAS	41
	ANEXOS	44

Índice de Tablas

Tabla 1. <i>Profesional de Salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo por tamaño de empresa</i>	18
Tabla 2. <i>Operacionalización de las variables de estudio</i>	26

Índice de Figuras

<i>Figura 1.</i> Ubicación de la empresa Biohazard E.I.R.L	25
<i>Figura 2.</i> Esquema general de retorno al trabajo empresa BIOHAZARD EIRL.....	31
<i>Figura 3.</i> Puerta principal de ingreso a la empresa Biohazard E.I.R.L.....	47
<i>Figura 4.</i> Afiches de correcto lavado y desinfección de manos en lavaderos.....	47
<i>Figura 5.</i> Trabajador de Biohazard E.I.R.L haciendo uso correcto de los lavaderos de mano.....	47
<i>Figura 6.</i> Dispensador de alcohol en gel para la desinfección de manos.....	47
<i>Figura 7.</i> Supervisor de operaciones visualizando las medidas para la protección de la Covid-19.....	48
<i>Figura 8.</i> Panel informativo para reportar casos Covid-19.....	48
<i>Figura 9.</i> Imagen informativa sobre el distanciamiento social en diversos ambientes de Biohazard E.I.R.L.....	48
<i>Figura 10.</i> Señalética en vía de tránsito para respetar el distanciamiento social	48
<i>Figura 11.</i> Cuadrilla de colaboradores de Biohazard E.I.R.L antes de iniciar labores, con los equipos de protección personal completos.....	49
<i>Figura 12.</i> Capacitación y/o sensibilización sobre las de medidas contra la Covid-19 en Biohazard E.I.R.L.....	49
<i>Figura 13.</i> Técnico de operaciones realizando desinfección en perímetros externos de Biohazard E.I.R.L.....	49
<i>Figura 14.</i> Tacho rojo para la disposición final de residuos biocontaminados.....	49

RESUMEN

Objetivo: Prevenir los Riesgos Laborales mediante la implementación del Plan de Vigilancia y Control de COVID 19 en la Empresa BIOHAZARD E.I.R.L. **Metodología:** La investigación es de tipo no experimental, con una población censal y muestra probabilística de 22 trabajadores. Se emplearon técnicas documentales y de campo. La información se procesó en la hoja de cálculo EXCEL. **Resultados:** Con la implementación del Plan de Vigilancia Covid-19 en Biohazard E.I.R.L según la normativa vigente RM 031-2023 MINSA que aprueba la Directiva Administrativa N° 339-MINSA/DGIESP-2023, no se ha evidenciado hasta la fecha contagio por el virus SARS-CoV-2, así mismo, se ha concientizado a los colaboradores mediante capacitaciones, sensibilización y charlas sobre la importancia de las medidas preventivas para evitar el contagio con el virus. Por otro lado, los trabajadores al seguir los procedimientos establecidos, sienten confianza que en la empresa se está desarrollando programas de prevención para la protección de su salud y así laborar de manera segura usando los equipos de protección personal para la Covid-19 (mascarillas respiratorias), lavándose las manos de manera correcta, respetando el distanciamiento social, completando su esquema de vacunación completa e informando cualquier sintomatología al área de salud para seguir los procedimientos correctos según el Plan de Vigilancia Covid-19. **Conclusiones:** El plan de vigilancia y control de la COVID-19 para la empresa BIOHAZARD E.I.R.L., incluyen medidas preventivas y colectivas, lineamientos para el correcto lavado y desinfección de manos y respetar el distanciamiento social. Se establecieron los procedimientos para implementar el regreso y reincorporación al trabajo, así como aquellos relacionados con riesgo crítico en puestos de trabajo y de los responsables para el cumplimiento del plan COVID-19. Se establecieron medidas de protección personal con control sanitario en las instalaciones y ambientes de trabajo que incluyen acciones antes y durante la prestación de los servicios de saneamiento ambiental.

Palabra Clave: Riesgos Laborales, Covid-19, Plan de Vigilancia, Saneamiento Ambiental,

ABSTRACT

Objective: To prevent occupational hazards through the implementation of the COVID-19 Surveillance and Control Plan at BIOHAZARD E.I.R.L. **Methodology:** The research is non-experimental, with a census population and a probabilistic sample of 22 workers. Documentary and field techniques were used. The information was processed in the EXCEL spreadsheet. **Results:** With the implementation of the COVID-19 Surveillance Plan at Biohazard E.I.R.L according to the current regulations RM 031-2023 MINSA that approves Administrative Directive No. 339-MINSA/DGIESP-2023, no contagion by the SARS-CoV-2 virus has been evidenced to date. Likewise, employees have been made aware through training, awareness, and talks about the importance of preventive measures to avoid contagion with the virus. On the other hand, workers, by following established procedures, feel confident that the company is developing prevention programs to protect their health and work safely using personal protective equipment for COVID-19 (respiratory masks), washing their hands correctly, respecting social distancing, completing their full vaccination schedule, and reporting any symptoms to the health area to follow the correct procedures according to the COVID-19 Surveillance Plan. **Conclusions:** The COVID-19 surveillance and control plan for the BIOHAZARD E.I.R.L. company includes preventive and collective measures, guidelines for proper hand washing and disinfection, and respecting social distancing. Procedures were established to implement the return and reintegration to work, as well as those related to critical risk in job positions and those responsible for complying with the COVID-19 plan. Personal protection measures with health control were established in the facilities and work environments that include actions before and during the provision of environmental sanitation services.

Keyword: Occupational Risks, Covid-19, Surveillance Plan, Environmental Sanitation, Masks.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad del Coronavirus (COVID-19) es ocasionada a partir del virus SARS-CoV-2, presentando síntomas que perniciosos que afecta de forma directa e indirecta en las actividades humanas a multinivel y en diversos grados.

En Latinoamérica, nuestro país evidenció ser más incidente para contener esta enfermedad, siendo de los países que más raudamente decretaron al Perú en estado de emergencia, frenando el turismo, sin dejar pasar a nuestros compatriotas en el extranjero, ni salir a peruanos por posibles propagaciones; asimismo, se estableció un periodo de encierro por cuarentena en un intento por retardar el avance de la enfermedad. A partir de este hecho, el sector económico peruano tuvo desequilibrios debido a que desde el inicio de la toma de dichas medidas, un 15 de marzo, se obstaculizó la continuidad de los procesos que contribuían a nuestro avance como país, iniciando por el cierre de múltiples negocios, la prestación de servicios y el desplazamiento normal; sin embargo, posteriormente se han venido retomando dichas actividades paulatinamente en los centros laborales con protocolos estrictos dictaminados por el Gobierno; así mismo, los picos de contagio también han ido descendiendo. Las divisiones y la falta de una infraestructura gestionada de forma óptima representaron un punto de quiebre por la fragilidad evidenciada en el sistema de salud peruano durante la crisis.

Las medidas tomadas permitieron evidenciar sus debilidades para poder prevenir a mayor escala que este virus afecte de manera reiterativa a la población peruana ocasionando estragos medulares con impacto directo a la economía del gobierno, principalmente a la dinámica impartida por los principales sectores de producción, y a nivel laboral, iniciando por su impacto en los centros laborales por la parada de la producción debido a la carencia de protocolos sanitarios específicos.

Estableciendo protocolos en materia sanitaria para reactivar la economía en el ámbito laboral, el Gobierno Peruano mediante la Resolución Ministerial N.º031-2023 MINSA aprobó la Directiva Administrativa N.º339-MINSA/DGIESP-2023, la misma que estipula los lineamientos a los que todas las empresas deberían de estar alineados, en contención de las disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2. Por lo expuesto, se consideró conveniente y motivo de estudio que la empresa BIOHAZARD E.I.R.L, desarrolle un proceso de implementación del Plan de Vigilancia y control del Covid-19, obedeciendo los lineamientos sanitarios emitidos por el Gobierno Peruano.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017), calculó que en el año 2012 un estimado de 12,600,000.00 personas fallecieron debido a condiciones insalubres, cuantificándose como aproximadamente el 25% del total de muertes. Las variables incidentes en materia de sanidad presentan varias fuentes, incluyendo la contaminación a multinivel y la exposición de seres bióticos a agentes perniciosos de fuentes químicas, físicas, biológicas, entre otras que sean origen de propagación de bacterias, virus y generación de laceraciones o traumas. Como es de conocimiento público, a fines del año 2019, se detectó el surgimiento de una crisis en materia de sanidad provocada por el virus SARS-CoV-2 en la ciudad de Wuhan, China, a partir de allí el virus se fue diseminando por todo el planeta adquiriendo la categoría de pandemia (OMS, marzo de 2020), causando a la fecha alrededor de 178 millones 615 mil casos confirmados de COVID-19, incluidas 3 millones 875 806 de fallecidos, presentando mayor grado de incidencia por pandemia: América, el segundo continente más grande del mundo. Para el caso de Perú, se estima en 2 millones 019 mil casos confirmados y 189 757 las personas fallecidas, teniendo nuestro país un alto porcentaje en referencia a las tasas de propagación para América del Sur.

La principal estrategia inicial del gobierno peruano para contener la pandemia fue cuarentena que trajo consigo la prohibición de libre tránsito, además del cese de procesos ligados a labores económicas ya sea servicios o productos, excepto en sectores claves de la economía, como por ejemplo la agricultura, pesca y otras de vital importancia. Sin embargo, la renuencia y adaptabilidad de este virus originó mutaciones provenientes de la India, que, según expertos sanitarios tiene un mayor potencial de contagio y la conocida “tercera ola” ha obligado a los gobernantes a declarar confinamientos focalizados en ciudades medulares de mucha concurrencia a nivel mundial.

Sin embargo, luego de meses de paralizadas las actividades y, teniendo en cuenta el brusco descenso en el Producto Bruto Interno del país, muchos gobiernos, incluido el nuestro, tuvieron que diseñar estrategias de reactivación económica que implicaba el retorno a las labores de los sectores de producción y prestación de servicios.

Por otro lado, la Organización Internacional de Trabajo (OIT, 2020) consideró pertinente hacer un llamado a los gobiernos para que consideren en las circunstancias actuales que se erige en base al requerimiento de seguridad para el trabajador peruano, basándose en

mitigación de riesgos directos e indirectos, incluso respecto de cuestiones psicosociales y riesgos ergonómicos ligados a posturas laborales incómodas o en condiciones deficientes al trabajar a distancia.

En ese sentido, se establecieron un conjunto de protocolos aplicados a los diferentes sectores de la economía nacional para que las empresas puedan volver a operar en un entorno en que sus trabajadores tengan las garantías sanitarias que eviten el contagio y el tratamiento adecuado en caso confirmen positivo a la enfermedad del COVID 19.

BIOHAZARD E.I.R.L., es una empresa de servicios dedicada al rubro de saneamiento ambiental siendo uno de sus problemas principales garantizar que sus operaciones se realicen con las medidas sanitarias establecidas por el Ministerio de Salud, quién a través de la RM 031-2023 MINSA que aprueba la Directiva Administrativa N° 339-MINSA/DGIESP-2023, estableció criterios específicos para la gestión de la seguridad y salud de los/las trabajadores/as durante el período de emergencia sanitaria, y el período posterior a la misma, regulando las medidas y acciones que se va a adoptar para enfrentar el riesgo de propagación e impacto sanitario provocado por el COVID-19 entre sus trabajadores y personal de apoyo.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema General

¿En qué medida la implementación de un Plan de Vigilancia y control de la enfermedad COVID 19 permite la prevención de los riesgos laborales en la empresa BIOHAZARD E.I.R.L.?

1.2.2 Problemas específicos

¿La prevención de los riesgos laborales respecto a la COVID-19 requiere el establecimiento de lineamientos para la reincorporación en sus labores habituales de los trabajadores la empresa BIOHAZARD?

¿La prevención de los riesgos laborales respecto a la COVID-19, requiere establecer procedimientos de vigilancia al COVID-19 en la empresa BIOHAZARD E.I.R.L.?

¿La prevención de los riesgos laborales respecto a la COVID-19, requiere implementar un protocolo para asegurar la sanidad de las instalaciones y ambientes de trabajo en la empresa BIOHAZARD?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Implementar un Plan de Prevención de riesgos laborales relacionados a la COVID-19 en la empresa BIOHAZARD E.I.R.L.

1.3.2 Objetivos Específicos

Establecer lineamientos para la reincorporación en sus labores habituales de los trabajadores la empresa BIOHAZARD E.I.R.L, sobre la base de la RM 031-2023 MINSA que aprueba la Directiva Administrativa N° 339-MINSA/DGIESP-2023.

Establecer procedimientos de vigilancia y control al COVID-19 en la empresa BIOHAZARD E.I.R.L, sobre la base de la RM 031-2023 MINSA que aprueba la Directiva Administrativa N° 339-MINSA/DGIESP-2023.

Asegurar la sanidad de las instalaciones y ambientes de trabajo con la finalidad de preservar el cuidado de la salud de los trabajadores, clientes y visitantes de la empresa BIOHAZARD E.I.R.L.

1.3 Justificación de la Investigación

La presente investigación se justifica desde el punto de vista de la salud ambiental por cuanto la contención de la pandemia por el COVID 19 requiere de la implementación de medidas sanitarias en todos los niveles, en especial en las empresas dedicadas a la producción y prestación de servicios.

Desde el enfoque económico, el estudio se justifica por cuanto, la reactivación económica de las empresas nacionales es una política de estado en la actual coyuntura, considerando que se han perdido millones de empleos y empobrecido a muchas familias peruanas, por tanto, que la empresa BIOHAZARD E.I.R.L. reactive sus servicios en un marco de seguridad en la salud de los trabajadores es beneficioso para las familias y el sistema de salud que se encuentra colapsado.

Desde el punto de vista académico, la investigación será un aporte en la gestión de las medidas de seguridad y la salud de los trabajadores y contribuirá con ampliar el conocimiento en estos temas de importancia en el actual contexto de la pandemia por el COVID 19.

1.4 Delimitación del estudio

El estudio se realizó en la empresa BIOHAZARD E.I.R.L., incluye todas sus áreas administrativas y el personal que labora en la misma. Se realizó durante el periodo que duró la pandemia por la enfermedad de COVID 19, entre los meses de julio de 2020 hasta noviembre de 2022. La empresa se ubica en Manzana B Lote 1 de la Asociación de Posesionarios Los Sauces, Puente Piedra, Lima, Lima.

1.5 Viabilidad del estudio

El proyecto de investigación es viable por cuanto la empresa está interesada en contar con este importante instrumento de gestión para operar en un nuevo contexto sanitario, ya que se ha visto obligada a paralizar sus actividades acatando la normatividad expedida por el gobierno peruano. También es viable por las facilidades que la empresa brindará al tesista para el ingreso a sus instalaciones y el acceso a los documentos y el contacto con el personal seleccionado para la investigación. La viabilidad económica está dada por la capacidad del investigador que asumirá los gastos que se realizarán para realizar el estudio.

CAPÍTULO II. MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes internacionales

El Ministerio de Salud de Chile (2020), en su Protocolo de Manejo de Contactos de Casos COVID-19, consideró un marco teórico para enfrentar la transmisión del virus dividiendo en subgrupos:

- a) Propagación por modo directo
 - a. Por contacto directo: originado a partir de roce o por tocar un objeto o persona, propagando los agentes perniciosos a través de la piel, o, en su defecto alguna superficie en la que el virus se encuentre activo.
 - b. Por gotículas: originado a partir de esparcir o dispersar gotas y aerosoles que posean un tamaño por encima de lo usual en un radio escaso, siendo los mejores ejemplos el estornudar o conversar en un radio cercano con una persona contagiada.
- b) Propagación por modo indirecto: es partitivo, con 4 subgrupos:
 - a. Indirecto (desde el agente portador a uno que lo hospede hasta su llegada final)
 - b. Por el aire ocurre (el agente portador entra en movimiento facilitando su traslado vía aérea, suspendido junto a otras partículas).
 - c. Por vehículos (de transmisión indirecta).
 - d. Por vectores (que facilitan su mutación).

Respecto a la metodología consideró es estudio de casos disponible en el Departamento de Epidemiología del MINSA (2020), considerando:

- a) Personas de alto riesgo por desarrollar grave infección
 - Mayores de 60 años de edad.
 - Comorbilidades: hipertensión, enfermedades derivadas del corazón, diabetes, afección en pulmones (de leve a crónico), afección a nefrones y riñones y derivados.
 - Personas con operaciones recientes que todavía requieren de la ingesta de pastillas (incluyendo a aquellas que padecen cáncer).

- Personas que no cuentan con un sistema inmune fuerte o que observan que a partir del padecimiento de una enfermedad, su sistema se ve comprometido teniendo defensas bajas debido al consumo de inmunosupresores, corticoides. Estableció una clasificación de los contactos de alto y bajo riesgo, entregando indicaciones para su tratamiento y seguimiento, incluye una descripción de la sintomatología y el regreso del aislamiento domiciliario para contactos de alto riesgo. (MINSa, 2020, p. 3).

El protocolo consideró los siguientes aspectos:

a) Distanciamiento social.

- Separarse físicamente de otro ser humano por una distancia de aproximadamente 1 metro.
- Disminuir el contacto al encontrarse con otras personas. Estableciendo que es prioritario frenar en la medida de lo posible la necesidad de realizar trabajos presenciales o visitas en distintos ámbitos.
- Para los casos en los que se proceda al trabajo presencial, se debe considerar:
 - i. Lugares con ventilación
 - ii. Distancia de 1 metro circundante.
 - iii. Reducir el tiempo de reunión
 - iv. Disminuir o prohibir la participación del mismo para personas clasificadas dentro de la denominación: “alto riesgo”.
- Prohibir que los empleados compartan sus utensilios o materiales personales, alimentos y similares.
- Lavarse las manos frecuentemente empleando jabón, en adición al agua, además de tener a las manos alcohol en gel.
- Al estornudar o toser, tanto la boca como la nariz debe de ser cubierta con el fin de frenar la rápida propagación, pudiendo hacer uso de su propio brazo o en su defecto de algún material desechable.
- Emplear artículos desechables, los cuales deben de manejarse cuidadosamente con junto a otros residuos sólidos que podría ser hospederos, ante lo cual se especifica que el recipiente donde los contendrán deberá de permanecer cerrado.
- Mantener ambientes limpios y ventilados:

- i. Desinfectar posterior a la limpieza diaria de superficies que permiten la continuidad de procesos y actividades; para ello, se considera el empleo del cloro diluido en agua (10% de cloro y 90% de agua).
 - ii. Desinfectar posterior a la limpieza diaria del baño, mínimamente 1 vez por día con para ello, se considera el empleo del cloro diluido en agua (10% de cloro y 90% de agua).
 - iii. Toda la vestimenta que se haya puesto un paciente con síntomas, así como los accesorios de higiene que hayan empleado deben ser lavados en una lavadora que maneje las temperaturas de 60–90 °C, empleando cualquier tipo de detergente, pero siendo especialmente incisivo con el secado. Esta vestimenta se considerará en estado de contaminación por lo que deberá ser trasladada mediante bolsas desechables que no deben de ser agitados ni debe permitirse su contacto con superficies u otro ser humano. Persiguiendo este fin, deberán emplearse las herramientas apropiadas (como guantes, delantales protección en general).
- Ejecutar automonitoreos para prevenir contagios, evaluando síntomas de la enfermedad a partir evidencia basadas en una tos, temperatura elevada (mayor a 37.8 °), dificultad para respirar, entre otros.

El Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia (2022), adopta el protocolo general de bioseguridad con Resolución Numero 692 – 2022, el 29/04/2022 el cual establece lo siguiente:

Protocolo general de bioseguridad para el desarrollo de las actividades económicas, sociales, culturales y en la administración pública. Esta resolución aplica a los habitantes del territorio nacional, a todos los sectores económicos, sociales y culturales del país, a las entidades públicas y privadas nacionales y territoriales que integran el estado colombiano. (Pag.2).

Orlando, Cárdenas, Inga, y Ventosilla. (2021), en un estudio sobre Plan para la vigilancia, prevención y control del Covid-19 en el trabajo, establece lo siguiente:

La enfermedad es generada a partir de una mutación del coronavirus, que comprende variantes, cuyo origen es el SARS-CoV-2, con síntomas

documentados en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, en China como primera incidencia. A partir de ello, la proclamada epidemia de COVID-19 presentó rauda propagación desde el 11 de marzo del 2020, según la denominación de la OMS. Posteriormente, la primera semana de marzo del 2020 fue registrado su primer caso dentro del territorio peruano; ante lo cual el estado tuvo que tomar decisiones de contingencia para frenar los estragos estimados, iniciando por el despistaje, la cuarentena y finalizando por el aislamiento en dependencia de su grado de afectación; además de establecer procesos para los diagnósticos de laboratorios (sen empleo de pruebas serológicas y moleculares). Adicional a ello, se estipularon medidas para la optimización de la epidemiología, lineamientos, así como medidas básicas de prevención y disminución del riesgo de transmisión en centros hospitalarios y no hospitalarios.

Barrera & Núñez. (2020), en un estudio, respecto al método de estudio, considera lo siguiente:

La investigación se encuentra estructurada en el paradigma empírico – analítico que permite realizar la investigación básica para producir teorías y conocimiento y además realizar investigación aplicada para realizar la resolución del problema. Dentro del método de investigación cuantitativa en el caso de la empresa AHT Colombia S.A.S, emplearemos una prueba piloto del programa para mitigar el Covid-19, formando parte de estudios exploratorios, pues el tema aún plantea interrogantes sin resolver y es relativamente nuevo y genera una problemática a nivel empresarial y mundial. El instrumento que se va a utilizar para efectuar control sobre las condiciones de salud de los trabajadores y para consolidar un censo durante un periodo de tiempo, se realizará a través del diseño de formatos de registro de toma de temperatura corporal y registro de verificación de condiciones de salud, la cual debe ser confiable, válida y objetiva, para que pueda cumplir con el objetivo planteado. Por otra parte, el método de la investigación utilizado es deductivo, porque los procesos implementados son secuenciales, probatorios y analizan la realidad dentro de la empresa (p. 55-56).

2.1.1. Antecedentes Nacionales

A partir de la pandemia por el coronavirus, las instituciones públicas y privadas se vieron en la necesidad de planificar e implementar medidas de seguridad para la prevención y contención de esta enfermedad en sus centros de trabajo. Así, por ejemplo, en la industria de alimentos se implantaron planes de vigilancia Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para la prevención los contagios de Covid-19 con bastante éxito al generar bienestar laboral y emocional en los trabajadores en una empresa de producción de alimentos (Venturo, 2021), cuya investigación la efectuó en una población de 189 personas aplicando una muestra censal y muestreo no probabilístico por conveniencia. Un estudio similar realizado en el Mercado Modelo de Casma, de nivel descriptivo y diseño no experimental, sobre una población de 157 comerciantes y utilizando una lista de cotejo de conformidades respecto al manejo de los residuos sólidos, tuvo como resultado que la totalidad de controles aplicados evidenció porcentajes por encima del 50%, un valor significativo teniendo en cuenta que los comerciantes del mercado tienen limitaciones para el control sanitario de sus actividades (Morales, 2021).

Muñoz, H. (2020), en un estudio sobre DISEÑO DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA REDUCIR EL RIESGO DE CONTAGIO DEL COVID-19 EN LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE INFRAESTRUCTURA DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHALLABAMBA – PAUCARTAMBO, considera los siguientes aspectos:

Empleando la metodología aplicada, descriptiva, no experimental; para una muestra de 137 empleados del área de administración en empleo de cuestionarios y fichas de observación. Los resultados evidenciaron que, el protocolo establecido para el tratamiento del COVID-19, comprende una etapa inicial, sin trascender por poseer adaptabilidad o bases que contribuirían a un óptimo proceso; careciendo de lineamientos que abarquen la SST dentro del contexto actual.

La Universidad Tecnológica del Perú (UTECH, 2020), aprueba su Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de COVID-19 en el trabajo, estableciendo:

Procedimientos obligatorios de limpieza, desinfección, lavado, sensibilización y otras medidas preventivas colectivas y de protección personal. Asimismo, incluye los procesos de regreso y reincorporación de los trabajadores de la

institución universitaria. También establece responsabilidades, asignación de presupuesto y protocolo para la designación del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. (Pág. 5;11)

Manpower Professional Services S.A. (2020), aprueba su Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de COVID-19 en el Trabajo. El documento técnico establece un conjunto de procedimientos obligatorios, como son limpiar para posteriormente desinfectar los lugares donde se reúne el personal de cualquier empresa para cumplir sus funciones, analizar las condiciones de sanidad previamente a la reincorporación de un empleado, así como el manejo de casos confirmados por la enfermedad y el manejo de contactos directos, las medidas de protección. Incluye el análisis de riesgos críticos según puesto de trabajo. Finalmente presenta un Check List adaptado para el contexto de pandemia (Pág. 2).

Pachas (2021), en su investigación establece la influencia directa entre la implementación de un PSST y los contagios de Covid-19 dentro de una industria de alimentos:

Su objetivo principal buscó establecer la influencia de la implementación del PSST en la disminución de los casos de contagios por Covid-19, para lo cual, en su investigación aplicada, de enfoque mixto tomó una muestra de 253 trabajadores para aplicarles la “Encuesta de bienestar en el contexto de Covid-19” contando con una fiabilidad muy satisfactoria (.901 para la escala de Alfa de Cronbach). Los resultados evidenciaron que la prueba Chi-Cuadrado, se demostró una relación significativa entre el PSST y el bienestar laboral (p-valor=0.0015E-46), y el bienestar emocional (p-valor= 4,0991E-62). Asimismo, la estimación para evaluar el grado de propagación de la enfermedad mediante la prueba de Wilcoxon, estableció diferencias significativas entre la implementación de protocolos de bioseguridad y la cantidad de contagios en la empresa (p-valor =0.000292), los cuales se manifiestan en la equiparación de resultados de cantidad de contagios en ambos escenarios, el primer escenario sin protocolos y el segundo con protocolos, obteniendo un porcentaje de contagios del 98.40% y 26.90% respectivamente.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. SARS CoV-2 y COVID-19

Proviene de un conjunto de virus, y se denominan coronavirus en función de los picos presentes que simulan una corona superficial. La palabra “Corona” es una palabra latina que significa “corona”. Recientemente surgió un virus de la familia corona en Wuhan, Hubei, China. El último día de año, China comunicó a la OMS sobre algunos pacientes con neumonía no identificada. Inicialmente se lo denominó nuevo coronavirus debido a su singularidad. Pero más tarde los encargados de la investigación del virus dentro del Comité Internacional de Taxonomía de Virus lo denominó como síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2. El mencionado SARS-CoV-2 ha afectado mundialmente, ha infectado a más de un millón de personas hasta ahora y se ha cobrado más de 235 288 vidas hasta el momento (Bhatt, T., *et al.*, 2021).

A la fecha actual (2023) se ha reducido considerablemente los casos Covid-19, reduciéndose a una escala mínima de mortalidad y contagio en el Perú.

2.2.2. Prevención de riesgos laborales

El Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (2020) de España, frente a la actual situación de emergencia, considera que:

La estructura base de lineamientos a seguir a partir de observar estas condiciones debe ser adaptativa, ya que su importancia medular radica en la rigurosidad informativa para la mejor de los procesos.

Para el Ministerio de Sanidad de España (2020), la forma en la que se ha desarrollado la pandemia se encuentra bajo condiciones de propagación social rauda y continua, requiriendo versatilidad para estipular bases concretas que alinean las condiciones al cambio de comportamiento que debe ser adoptado por el ser humano a nivel multisectorial. La participación activa de diversas organizaciones con fines de lucro, mediante prestación de servicios preventivos (SPRL), fue fructífero porque permitió establecer bases que contienen experiencia de prueba y error por parte de las mismas gestionando de manera versátil aquellos protocolos poco precisos establecidos inicialmente, buscando con ello mantener en vigencia su poder empresarial en cumplimiento de la normativa de crisis en vigencia (p. 5).

Actualmente, la cooperación de todos los actores involucrados y facultados en materia de sanidad, deben de contribuir a un descarte inicial para prever estragos mayores, estableciendo así un control óptimo de la situación. Siendo responsabilidad de la máxima dirección de cada empresa el contribuir con la sociedad siguiendo las pautas que estructuraron las entidades encargadas en materia de sanidad, procurando con ello, mejorar sus procesos actuales brindando seguridad al trabajador bajo condiciones extraordinarias y previniendo de igual manera que su falta de participación disminuya la posibilidad de eliminar en la medida de lo posible dicha afección que ataca (MISAN, 2020, p, 5).

La higiene ha sido considerada un elemento fundamental en la lucha contra la COVID-19, en ese sentido, todos los gobiernos a instancias de la OMS han enfatizado ante la población que:

Es medular e incidente optimizar los hábitos del ser humano en materia laboral para cubrir cualquier condición de fácil propagación teniendo que ayudar a que los trabajadores puedan cumplir con cada especificación según la normativa en vigencia manteniendo con ello, la pulcritud y una zona impoluta que no contribuya al contagio. Para ello se estructuraron los siguientes puntos (p. 5):

- a) El lavado de manos es lo medular en cualquier condición.
- b) Etiqueta respiratoria:
 - Tener nariz y boca cubierta al estornudar e incluso a toser empleando utensilios desechables y tener un buen manejo de los residuos para no exponer a ninguna persona a los fluidos corporales. En caso de no disponer de ellos pueden emplear su propio brazo.
 - Limitar contacto o frotamiento de ojos, la nariz y boca.
 - Seguir lineamiento de hábitos saludables en materia de higiene.
- c) Permanecer distanciado de cualquier persona por al menos dos metros.

2.2.3. Protección de la salud de los trabajadores

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017), las personas económicamente activas pasan aproximadamente una tercera parte de su tiempo en el lugar de trabajo. Las condiciones de empleo y de trabajo tienen efectos considerables sobre la equidad en materia de salud. Las buenas condiciones de trabajo pueden proporcionar protección y posición social, oportunidades de

desarrollo personal, y protección contra riesgos físicos y psicosociales. También pueden mejorar las relaciones sociales y la autoestima de los empleados y producir efectos positivos para la salud. La salud de los trabajadores es un requisito previo esencial para los ingresos familiares, la productividad y el desarrollo económico. Por consiguiente, el restablecimiento y el mantenimiento de la capacidad de trabajo es una función importante de los servicios de salud.

La OMS, 2017, sobre las medidas de protección que los estados deben implementar respecto a sus trabajadores señala que:

En muchos países, más de la mitad de los trabajadores están empleados en el sector no estructurado, en el que carecen de protección social para recibir atención sanitaria y no existen mecanismos de aplicación de las normas sobre salud y seguridad ocupacionales. Los servicios de salud ocupacional encargados de asesorar a los empleadores respecto del mejoramiento de las condiciones de trabajo y el seguimiento de la salud de los trabajadores abarcan principalmente a las grandes empresas del sector estructurado, mientras que más del 85% de los trabajadores de empresas pequeñas, del sector no estructurado, el sector agrícola y los migrantes de todo el mundo no tienen ningún tipo de cobertura de salud ocupacional.

2.2.4. Riesgos para la salud de los trabajadores

Los riesgos para la salud en el lugar de trabajo, incluidos el calor, el ruido, el polvo, los productos químicos peligrosos, las máquinas inseguras y el estrés psicosocial provocan enfermedades ocupacionales y pueden agravar otros problemas de salud. Las condiciones de empleo, la ocupación y la posición en la jerarquía del lugar de trabajo también afectan a la salud. Las personas que trabajan bajo presión o en condiciones de empleo precarias son propensas a fumar más, realizar menos actividad física y tener una dieta poco saludable (OMS, 2017).

2.2.5. Cobertura sanitaria de los trabajadores

En la mayoría de los países, los problemas de salud relacionados con el trabajo ocasionan pérdidas que van del 4 al 6% del PIB. Aproximadamente un 70% de los trabajadores carecen de cualquier tipo de seguro que pudiera indemnizarlos

en caso de enfermedades y traumatismos ocupacionales. La cobertura sanitaria universal combina el acceso a los servicios necesarios para lograr la buena salud (promoción de la salud, prevención, tratamiento y rehabilitación, incluidos servicios relativos a los determinantes de la salud) con la protección financiera adecuada para evitar que la mala salud conduzca al empobrecimiento (OMS, 2017).

La estrategia propuesta por la OMS (2017), para mejorar la cobertura sanitaria de los trabajadores, incluidos los de las pequeñas empresas y el sector no estructurado, consiste en trabajar con los países en las orientaciones estratégicas siguientes:

- Se debe aumentar la participación en capacitaciones de los actores involucrados en materia salubre para prestar servicios, brindar asesoramiento, dar seguimiento de la salud de los empleados, así como las condiciones que podrían agravar las mismas mediante información precisa que permite un diagnóstico eficiente.
- Se requiere una optimización en la calidad de los servicios de salubridad teniendo en cuenta el análisis de condiciones que contribuyen a mitigar el riesgo en salud ocupacional, facilita la rápida detección de síntomas y asegura que se auxilie prontamente a los empleados ante situaciones que disminuyan su seguridad en materia de salud.
- La relaciones entre los servicios de salud ocupacional y los lugares que ofrecen atención en la misma materia pero de forma urgente debe de permanecer adecuadamente estructurada, buscando con ello asegurar la pertinente cuidado de los empleados con padecimientos y asegurar el debido proceso para que puedan reintegrarse sin agravar ningún síntoma o retomar los mismos.
- Realizar lineamientos que fomenten el uso de instrumentos laborales que faciliten el correcto desarrollo de los procesos en el entorno de sus funciones en inclusión de todos los actores involucrados.
- La capacitación debe contener lo relevante en cuanto a salubridad en materia ocupacional en dependencia del personal involucrado en los casos mencionados.

- Realizar la elaboración de hojas de rutas con la finalidad de registrar y dejar detalle de la situación para que los empleados puedan informarse de primera fuente sobre las condiciones actuales de la empresa. Con ello se pretende obtener mayor control y gestionar adecuadamente lo incidente en las situaciones que podrían afectar de alguna manera a agravar problemas que podrían ser evitados.

2.2.6. Plan de prevención, control y vigilancia COVID-19

El MINSA, 2020, emitió la Resolución Ministerial N°239-2020-MINSA, el 29 de abril de 2020, donde se aprueban los “Lineamientos para la vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19”, en este documento se precisa lo siguiente:

Que, la Ley N° 29783 (SST), busca fomentar la cultura preventiva laboral mediante el cumplimiento de un papel estructurado fiscalizador proveniente de funcionarios y entidades peruanas en unión con empleados de empresas para lo cual emplean medios comunicativos que proyectan la mejora de las relaciones y la información compartida entre las mismas de forma constante, coherente y certera.

Posteriormente se actualiza la norma técnica a través de la R. M. N°448-2020-MINSA, expedida el 30 de junio del 2020, donde se establecen condiciones para el retorno de los trabajadores, las características encargados preparados en materia salubre.

La R. M. N° 972-2020 reemplaza al R.M. N° 448-2020-MINSA, expedida el 27 de noviembre del 2020, estableciendo mayores controles a los lineamientos iniciales.

Respecto a la tercera ola y la variante Omicron predominante en el mundo, el Gobierno Peruano ha aprobado el R.M. 1275-2021 MINSA en la que aprobaron la D.A. N° 321-MINSA/DGIESP-2021, la cual estipula un anexo de las bases del mismo según el riesgo de exposición a SARS-CoV-2.

Finalmente, el 12 de enero del 2023 se aprueba la RM 031-2023 MINSA que aprueba la D.A. N° 339-MINSA/DGIESP, que al igual que la Directiva Administrativa predecesora, es parte de un anexo de dicha resolución con las mismas condiciones actualizadas.

Tabla 1

Profesional de Salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo por tamaño de empresa

Profesional para la vigilancia de la salud por exposición a la COVID-19	Centro laboral TIPO 1 (no incluidos en el D.S. 003-98 SA) 5 a 20 trabajadores	Centro laboral TIPO 2 (incluidos en el D.S. 003-98 SA) Hasta 20 trabajadores	Centro laboral TIPO 3 21 - 50 trabajadores	Centro laboral TIPO 4 51 a 100 trabajadores	Centro laboral TIPO 5 101 – 500 trabajadores	Centro laboral TIPO 6 Más de 500 trabajadores
Médico					X	X
Lic. Enfermería				X	X	X
Otro Profesional de La Salud						

Nota: Se presenta el requerimiento, según normativa, de profesionales de la salud (médicos y enfermeras) por tipo de centro laboral y N° de trabajadores. Fuente: D.A. N° 339-MINSA/DGIESP-2023 (Anexo 1)

2.2.7 Lineamientos sobre limpieza y desinfección

Abarca lo denominado en su propio nombre a través de estructuración de incisos preestablecidos para centros laborales requiriendo verificación para corroborar que las superficies, los utensilios de limpieza, los productos empleados para la higiene, la vestimenta y diversos accesorios necesarios para el entorno se encuentren libres de agentes perniciosos que podrían ocasionar estragos por sí solo o agravar situaciones que puedan ser mitigadas. Persiguiendo este fin, las empresas dentro de sus inventarios actuales deben considerar las compras operativas que cubran el requerimiento medular de lo establecido según las normas mencionadas anteriormente para estos casos.

2.3. Definiciones conceptuales

Aislamiento COVID-19

Es Se conceptualiza como el curso del ser humano para descartar un caso o separar al conjunto de masas para establecer límites en referencia a los casos sospechosos y/o confirmados para infestación de este virus de rápida propagación, esto siempre y cuando las condiciones fueran tales que no muestren incidencia de requerir ser hospitalizados permaneciendo confinados en su propia casa para no poner en riesgo a la población restante, pero tomando las medidas necesarias para no empeorar los síntomas o adquirir el virus. Si, en su defecto, llegara a observarse que su situación posee tendencias a

empeorar puede ser alojado temporalmente en albergues temporales, instituidos netamente para la causa (CATS). Mientras permanezcan bajo el mismo tienen prohibido trasladarse a cualquier lugar fuera del área permitida (casa/cuarto con adecuada ventilación) por un periodo de 7 hasta 10 días, desde que dejó de presentar síntomas. No obstante, para los casos en los que las personas no presentan síntomas solo se requieren 7 días posteriores al diagnóstico. (MINSa, 2023).

Alta epidemiológica

Posterior a un periodo de entre siete hasta diez días observando síntomas no peligrosos o nada graves, podría dárseles de alta una vez comprobado que se iniciaron y presentaron síntomas leves. Epidemiológicamente hablando, el enfoque se centra en la recuperación clínica, ya que su desarrollo permitirá que el especialista en materia de salud diagnostique o retrase el alta (MINSa, 2023).

Barrera física para el trabajo

Aquellos componentes que contribuyen al decremento de la propagación del virus. evitando el contacto directo, la aglomeración de masas y los riesgos que trae consigo estar cerca de un agente pernicioso activo (MINSa, 2023).

Caso sospechoso

Un caso de enfermedad respiratoria aguda (fiebre y presencia de uno o más signos de padecer por tos, apnea, entre otros), también incluye a aquellos que han transitado por lugares que evidenciaron casos según información de las entidades pertinentes y dentro de un periodo de 14 días previos.

Un caso de enfermedad respiratoria aguda grave (fiebre y síntomas anteriores más la urgencia de hospitalizarse), en cuyas condiciones se debe realizar un prediagnóstico según la información adquirida para establecer los puntos incidentes para un caso clínicamente denominado urgente (Grishaw, 2023).

Caso Probable

Aquellas personas que posterior a haber tomado una prueba tienen resultados concluyentes incluyendo a aquellas que no pudieron diagnosticarse o realizarse pruebas de descarte (Grishaw, 2023).

Caso confirmado

Personas que después de haberse realizado una prueba mediante un laboratorio certificado, aún sin evidenciar signos usuales propios de la enfermedad, presentan resultados positivos (Grishaw, 2023).

Cuarentena COVID-19

Restricción del traslado de personas fuera del área que abarca su vivienda, debido a la alta posibilidad de padecer de la enfermedad. Por ello se estableció periodos de entre 7 a 10 días, posterior a observada que fue expuesta por última vez. Ello, no genera cambios a partir de resultados negativos o positivos en las pruebas, debiendo ser monitoreados para asegurarse de que no podrá afectar a su perímetro (Grishaw, 2023).

Definición de contacto

Grishaw (2023), asegura que son casos en los que la persona se vio expuesta con dos días de antelación a otras con síntomas (pudiendo extenderse hasta 14 días):

- Directo y dentro de un radio de aproximadamente 1 metro por un tiempo de 15 minutos a más con casos confirmados o probables.
- No emplear el equipo estipulado dentro de la normativa vigente al momento de atender a un paciente con sospecha de padecer la enfermedad o de un caso clínico confirmado.
- Condiciones similares, previamente analizadas por riesgos zonales. Nota: en casos asintomáticos confirmados, el periodo de contacto se mide desde los 2 días anteriores a los 14 días posteriores a la fecha en que se tomó la muestra que condujo a la confirmación.

Grupos de riesgo COVID 19

Compuesto por personas que comparten una caracterización ligada a lo vulnerables y a la presencia de mayor riesgo a complicar o agravar la enfermedad, ante lo cual los actores involucrados y las autoridades competentes; para ello se establecieron variables que ayudarán a los especialistas a identificar mediante caracterización delimitada, según los resultados de análisis continuos y perennes, separándolas en los siguientes conjuntos (Centro Médico ABC):

- Enfermedades del corazón: reduce el buen funcionamiento del mismo, por lo que, si ya se tienen padecimientos previos se arriesgan a complicaciones graves.
- Diabetes: si el paciente en adición a ello presenta un cuadro infeccioso viral, su tratamiento se vuelve dificultoso por la presencia de niveles elevados de glucosa, alterando con ello la insulina y comprometiendo al sistema inmune lo cual deriva en un mayor grado de vulnerabilidad.
- Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC): presentan un gran riesgo de fallecer por el alto índice de mortalidad observado en complicaciones y limitaciones respiratorias, en conjunto con este virus disminuyen aún más su capacidad respiratoria.
- Hipertensión: incluidos aquellos que presenten y no presenten síntomas de cardiopatía, cualquiera de los casos es propenso a mayores complicaciones sin que ello afecte estrictamente a su corazón,
- Cáncer: debido a los efectos secundarios de su tratamiento, estas personas tienen a padecer de debilidades y a encontrarse frágiles sin defensas para poder contrarrestar padecimientos adicionales, ante lo cual este virus solo agravaría su situación pudiendo ser mortal en dependencia del tipo y el daño previo.

Protector respiratorio o Respirador descartable

El EPP forma parte indispensable de la indumentaria que debe llevar consigo el especialista en materia de salud, ya que el mismo impedirá que la persona que presta sus servicios sea contagiada por el virus activo. Dicha protección deberá tener como base el estándar en vigencia según el país, pero estructurada en adaptación de la NTP N°329.201-2020 del Instituto Nacional de Calidad (INACAL), tales como la N95 (United States NIOSH-42CFR84) y la FFP2 (Europe EN-149-2001).

Puestos de trabajo con riesgo de exposición a SARS CoV-2 (COVID-19)

Centros laborales que presentan alto grado de riesgo de contagio y propagación debido a el origen de sus procesos o el tipo de actividad, ante lo cual requieren de un mayor control y de una gestión óptima en materia de ejecución de los lineamientos vigentes nacional e internacionalmente. Las personas que trabajan en este tiempo de ambiente en conjunto de determinadas condiciones que las vuelven vulnerables a padecer de esta enfermedad, contribuirán a la rauda propagación de la misma. El grado de riesgo se cuantifica según

métodos que permiten estimar el peligro biológico para la calidad de vida de los actores involucrados en la empresa o entidad en base a la Ley N° 29783, (MINNSA, 2023).

Riesgo bajo de exposición

Situaciones donde las personas no necesitan seguir la estricta estructura de los lineamientos ya que no existe una alta probabilidad de infectados siendo que el contacto está reducido al mínimo, la distancia sobrepasa 1.5 m , o, en su defectos tengas bien delimitadas las barreras físicas cumpliendo con los protocolos con normalidad por no afectar en demasía su rutina diaria (Directiva Administrativa N°339-MINSA/DGIESP, 2023).

Riesgo mediano de exposición

Situaciones en las que se necesita estar en un ambiente cerrado con varias personas sin poder mantener la distancia apropiada para estos casos, debido a que con ello afectaría la continuidad de sus procesos o por no estar en concordancia con las gestiones a las que se está acostumbrado para determinadas funciones y el cumplimiento a cabalidad de las facultades pertinentes (Directiva Administrativa N°339-MINSA/DGIESP, 2023).

Riesgo alto de exposición

Centros laborales que representan a un foco infeccioso donde se puede propagar rápidamente el virus encontrándose en exposición constante que podrían incrementar en mayor cuantía las posibilidades de contagio además de tener la certeza de estar cerca de personal infectado o con sospecha del padecimiento (Directiva Administrativa N°339-MINSA/DGIESP, 2023).

Riesgo muy alto de exposición

Lugares en los que no puede evitarse el contacto con personas afectadas, se manipulan utensilios que se saben infectados, se atiende o alberga a casos probables o comprobados, además de tener que exponerse a superficies y un ambiente contaminado donde el virus permanece activo y en espera de ser recepcionado por un cuerpo (Directiva Administrativa N°339-MINSA/DGIESP, 2023).

Regreso al trabajo post aislamiento social obligatorio post cuarentena

Se permitirá dicha actividad posterior a la culminación del Estado de Emergencia Nacional estipulado según la normativa peruana en vigencia (Directiva Administrativa N°339-MINSA/DGIESP, 2023).

Regreso al trabajo post cuarentena (por contacto)

Se permitirá a partir de una permanencia sin contacto con otras personas u otras zonas que no sean seguras, luego de entre siete hasta diez días y comprobando que no se presenten síntomas (Directiva Administrativa N°339-MINSA/DGIESP, 2023).

Reincorporación al Trabajo

Fase sucesiva al diagnóstico de un empleado para establecer que se confirmó su falta de síntomas junto a una prueba que indica que no representa un peligro para sus compañeros ni el medio en el que trabajará bajo las condiciones establecidas por la empresa en cumplimiento con lo establecido en la ley vigente (Directiva Administrativa N°339-MINSA/DGIESP, 2023).

Responsable del Servicio de Seguridad y Salud de los Trabajadores:

Personal que posee facultades y autoridad en salud ocupacional y procesos laborales a partir de conocimientos adquiridos específicamente para estructurar un lugar seguro para el resto del personal. Sus funciones abarcan la gestión, la vigilancia, la prevención, la indagación, entre otros derivados que persiguen el fin de establecer a la empresa como un lugar seguro para realizar las actividades necesarias (Directiva Administrativa N°339-MINSA/DGIESP, 2023).

2.4. Formulación de las hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

La implementación de un plan de vigilancia y control de la enfermedad COVID 19 previene los riesgos laborales en la empresa BIOHAZARD EIRL.

2.4.2. Hipótesis Específicas

- a. El establecimiento de lineamientos en el plan de vigilancia y control de la COVID-19, permite la reincorporación en sus labores habituales de los trabajadores la empresa BIOHAZARD EIRL.

- b.** El establecimiento de procedimientos garantiza la idoneidad del Plan de vigilancia y control de la COVID-19 en la empresa BIOHAZARD EIRL.
- c.** El aseguramiento de la sanidad en las instalaciones y ambientes de trabajo preserva el cuidado de la salud de los trabajadores, clientes, terceros y visitantes de la empresa BIOHAZARD EIRL.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1. Diseño Metodológico

3.1.1 Ubicación de la empresa

El estudio se ejecutó dentro de los límites de la empresa BIOHAZARD E.I.R.L., ubicada en la Manzana B Lote 1, Asociación de Posesionarios Los Sauces, Puente Piedra, Lima.

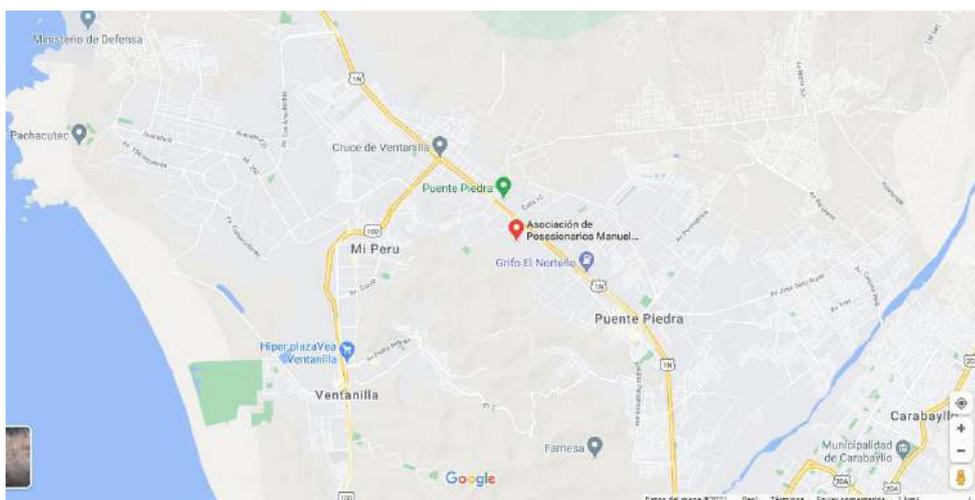


Figura 1. Ubicación de la empresa BIOHAZARD E.I.R.L. Descargado de Google Maps

3.1.2 Materiales e insumos

No aplica, por cuanto la investigación es de diseño No Experimental-

3.1.3 Diseño experimental

El diseño de la investigación es el análisis no experimental debido que los variables no serán manipuladas.

3.1.4 Tratamiento

No aplica

3.1.5 Características del área experimental

No aplica

3.1.6 Variables a Evaluar

- Variable independiente: Prevención de riesgos laborales

- Variable dependiente: Plan Covid-19

Tabla 2

Operacionalización de las variables de estudio

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
V. I. (X) Prevención de riesgos laborales	Herramienta para la integración de actividades preventivas dentro del sistema general de gestión, que permitirá establecer políticas en dicha materia.	Acciones preventivas que realiza la empresa para garantizar la salud de su personal, en un marco de gestión integral.	Dimensión (X1) Organización DE Características (X2)	x ₁₁ : Identificación de la empresa x ₁₂ : Organización de la prevención x ₁₃ : Política, objetivos y metas x ₂₁ : Estructura organizativa x ₂₂ : Organización de la producción del servicio
V. D. (Y) Plan de Vigilancia y Control de COVID 19	Instrumento de gestión para estructurar lineamientos base en función a la salud de los trabajadores.	Acciones de vigilancia y control en la empresa BIOHAZARD EIRL en el contexto de la Emergencia Sanitaria por pandemia.	Infraestructura (Y1) Personal (Y2)	y ₁₁ : Instalaciones y ₁₂ : Equipos de trabajo y ₁₃ : Agentes físicos, químicos y biológicos y ₂₁ : Ordenación en el trabajo y ₂₂ : Sensibilidad al puesto de trabajo. y ₂₃ : Enfermedades preexistentes

3.1.7 Conducción del experimento

No aplica

3.2.Población y Muestra

3.2.1. Población

Está delimitada a los 22 trabajadores que laboran en la empresa, organizados por sus áreas y departamentos laborales.

3.2.2. Muestra

Es una muestra no probabilística y dado que la población presenta una cantidad inferior a 50 personas, la población es igual a la muestra pequeña, la muestra es igual a la población. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

3.3. Técnicas de recolección de datos

3.3.1. Técnicas a emplear

Se emplearán las técnicas documentales y de campo.

3.3.1.1. Técnicas documentales

Se aplicó para la elaboración del marco teórico, mediante la recolección y sistematización bibliográfica cotejada en repositorios digitales de universidades e instituciones relacionadas a la temática de la investigación.

3.3.1.2. Técnicas de campo

Se aplicó técnicas como la observación a los 22 colaboradores que laboran en la empresa, con la finalidad de evaluar el nivel de riesgo frente al COVID 19 por parte de los trabajadores al momento de retomar sus labores habituales.

3.3.2. Descripción de los instrumentos

Registro de datos de campo, esta herramienta será utilizada para la recolección de los datos respecto a la infraestructura y equipamiento de la empresa, así como de los aspectos relacionados a la salud de los trabajadores.

3.4. Técnicas para el procesamiento de la información

El procesamiento de la información se realizó mediante el uso de programas de ofimática, como el EXCEL para la elaboración de tablas y figuras.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1. Lineamientos en el plan de vigilancia y control de la COVID-19

4.1 Plan de Vigilancia y Control de COVID 19 en la empresa BIOHAZARD E.I.R.L.

4.1.1 Medidas preventivas y colectivas

Lineamientos generales

- El empleo de mascarillas es obligatorio para cubrir nariz y boca en todo momento. Esto no exime del uso de EPP respiratorio según los riesgos del puesto de trabajo.
- Es recomendable que todos los colaboradores de BIOHAZARD E.I.R.L cuenten con las dosis completas de vacunación para la Covid-19.
- Las congregaciones, asambleas o similares que requiera que las personas se reúnan, deberá reducir al máximo para dar paso a procesos virtuales durante el Estado de Emergencia Nacional o mientras se considere conveniente.
- En caso de requerir reuniones de forma física, por causas de fuerza mayor, el metro de distancia mínimo debe respetarse para cada asistente empleando siempre el cubrebocas.
- Se deberá realizar la limpieza y desinfección de zapatos, zapatillas, botas o cualquier material que haya tenido contacto con el suelo antes del ingreso a la zona de trabajo.
- Se debe evitar el aglomerarse en la puerta o la zona por donde el personal ingresa al establecimiento de igual forma por el lugar donde se reúnen usualmente para retirarse del mismo.
- Se restringe el contacto físico entre trabajadores (saludos que conlleven a contacto con manos, rostro u otras partes del cuerpo).
- Se sugiere limitar el uso de artículos personales como aretes, sortijas o aros, relojes pulsera.

4.1.2 Lineamientos para el lavado y desinfección de manos

Para el proceso de higiene del empleado, se ha determinado las siguientes disposiciones:

- Se colocará un recipiente que contenga alcohol en gel al ingreso de las instalaciones, así como un mecanismo de desinfección de zapatos (pediluvio o aspersion a la suela de zapatos) al ingreso de las instalaciones.

- Las instalaciones para las operaciones de Biohazard E.I.R.L Saneamiento Ambiental cuentan con lavamanos dentro de los baños, jabón líquido y papel toallitas desechables. Delante de los lavaderos se colocará con una cartilla del correcto lavado de manos, según MINSA.
- Se usará gel desinfectante en caso de que los locales de servicio no cuenten con lavamanos.

4.1.3 Lineamientos para uso de Servicios Higiénicos

- Los colaboradores deberán cumplir con la distancia social mínima de 1.5 metros y así evitar aglomeraciones.
- El lavado de manos debe durar como mínimo 20 - 40 segundos luego del uso de los servicios higiénicos. Además el secado de las mismas debe ser con papel toalla y eliminarlos en los tachos correspondientes.
- Al finalizar la higiene bucal, el trabajador deberá limpiar el interior del lavatorio, no dejar residuos (pasta dental, restos de alimentos u otros), ni dejar escurrir el agua y secar con un papel toalla.

Monitoreo

- El supervisor SSO realizará el monitoreo y verificación continua de la limpieza de todos los lavamanos y asegurar el suministro continuo en cada punto de desinfección que debe incluir alcohol en gel implementado.

4.2. Procedimientos requeridos para implementar el Plan de Vigilancia y Control

4.2.1 Procedimientos obligatorios para el regreso y reincorporación al trabajo

4.2.1.1 Procedimientos para el regreso al trabajo

- Se realizarán capacitaciones y se enviarán flyer preventivos y de concientización sobre el COVID-19 a todos los trabajadores, usando canales multimedia y redes sociales.
- Se ejecutará el proceso para desinfectar las instalaciones antes de que los trabajadores retornen al centro de trabajo.
- La reincorporación laboral debe darse de forma continua pero paulatina. Deberán asistir inicialmente a las oficinas, sólo los trabajadores que, por su labor, son estrictamente necesarios.

- Para la elección de los trabajadores que asistirán a las oficinas en una primera etapa, se tomarán en cuenta las siguientes condiciones:
 - Los que sea estrictamente necesario que estén en oficina o campo.
 - Los que han pasado RG-SSO-003 Ficha de sintomatología COVID-19 para regreso al trabajo previo de ingreso.
 - Los que no pertenecen a los grupos de riesgo.
 - Los que no tienen en casa a ninguna persona con factores de riesgo, o que esté expuesta a un mayor riesgo de contagio, por las labores a las que se dedique.
- Todo trabajador que haya sido definido como grupo de riesgo deberá permanecer en trabajando remotamente o continuar percibiendo licencia con goce de haber hasta finalizado el estado de emergencia o su correspondiente extensión y le está prohibido el desarrollo actividades presenciales. La finalidad de esta medida, adecuada a la normativa sobre la materia, es salvaguardar la salud del colaborador y de la comunidad.
- El trabajador podrá ingresar a las oficinas y/o campo previa confirmación de su jefe inmediato, para lo cual el trabajador deberá realizar RG-SSO-003 Ficha de sintomatología COVID-19 para regreso al trabajo (debe ser llenada y enviada vía online hasta dentro de las 24 horas previas al ingreso a las oficinas y/o campo).
- Los trabajadores, tanto los que están en trabajo remoto, como los que están en modalidad presencial, que tengan síntomas de gripe o que han estado expuestos a personas con síntomas o con coronavirus, deberán quedarse en casa, e informarlo inmediatamente al supervisor de seguridad y enfermero ocupacional, quienes orientarán al trabajador en los pasos a seguir para su atención con las autoridades de salud.
- Se establece ambientes ventilados en las oficinas y áreas cerradas en BIOHAZARD E.I.R.L, según los parámetros del anexo 10 de la Directiva Administrativa N° 339-MINSA/DGIESP-2023
- Se estructura la ejecución de las gestiones pertinentes que permitirán la reincorporación por aislamiento empleando la siguiente valoración para personas sin síntomas:

- Su retorno considerará las variables incidentes que podrían afectar a dichos casos según las condiciones permitidas por la normativa en vigencia, entre ellas la distancia prudente, acceso a zonas ventiladas, entre otros.
- De ser posible se debe instar al empleado a sacar su cartilla, la cual especifica que se tienen las dosis de vacunas adecuadas y/o se corrobora que no tiene padecimientos asociados con la pandemia, pudiendo ser una prueba de descarté. Tendiendo en cuenta que el personal SST debe registrar los cambios y condiciones de aquellos que representen un riesgo para la empresa en este contexto.



Figura 2. Esquema general de retorno al trabajo para la empresa BIOHAZARD EIRL

4.2.1.2 Procedimiento para la reincorporación al trabajo

- La ejecución de retornar al centro de labores se basa en un estudio clínico y epidemiológico estructurado y adaptado según la directiva del MINSA en vigencia para el año 2023, con un plazo de espera máximo de 10 días a partir del aislamiento en la vivienda.
- El médico ocupacional del servicio de asesoría en salud ocupacional debe tener acceso a los registros e información de evaluaciones previas para recopilar datos que podrían ser medulares por estar directamente vinculados en materia de salubridad y caracterización incidente.
- Los empleados serán evaluados con antelación para asegurarse de que no sea propenso a propagación, no se encuentre entre las personas de riesgo alto, padezca de males que podrían ser agravados, entre otros. Asimismo, sus funciones deben de ser óptimas y no recolectar condiciones desfavorables para los mismos. El empleo de EPP, la correcta limpieza, los lineamientos para que la enfermedad no pase de un cuerpo a otro raudamente o se quede impregnado en las superficies más concurridas

por el trabajador es algo preocupante para la empresa por lo cual debe de cumplir con los requerimientos estipulados en las normas mencionadas en líneas precedentes.

- Se deben aplicar la prueba molecular o de serología cumpliendo con lo establecido por el MINSA o por política de algún cliente de BIOHAZARD E.I.R.L; además, deben de proveerlas a todos aquellos empleados que hayan podido reincorporarse.
- La periodicidad de la aplicación de las pruebas es establecida por el enfermero(a) ocupacional según sea el caso, o por solicitud de algún cliente de BIOHAZARD E.I.R.L, asimismo los costos son asumidos por la empresa.
- Las estimaciones ejecutadas en este marco y en fiel seguimiento de los lineamientos contribuyen a que el personal de la salud disponga de la información necesaria para realizar óptimamente sus funciones.

4.2.1.3 Revisión y reforzamiento a trabajadores en procedimientos de Trabajo con riesgo crítico en puestos de trabajo

Aquellos puestos con actividades que impliquen una probabilidad elevada de generar una causa directa de daño a la salud del trabajador, como consecuencia de haber dejado de laborar durante el periodo de aislamiento social obligatorio (cuarentena), el empleador deberá brindar la revisión, actualización o reforzamiento de los procedimientos técnicos que realizaba el trabajador antes de la cuarentena; esta actividad puede ser presencial o virtual según corresponda, dirigida a las funciones y riesgos del puesto y, de ser el caso, reforzar la capacitación en el uso de equipos y/o herramientas peligrosos que utilizan para realizar su trabajo.

Esta medida solo es aplicable para los trabajadores con dichas características que se encuentren en el proceso de regreso y reincorporación al trabajo.

4.2.1.4 Procedimiento para el regreso o reincorporación al trabajo de trabajadores con factores de riesgo para covid-19

- Conjunto de empleados que evidencien los factores de riesgo para COVID-19 descritos por MINSA (2023):
 - Edad mayor de 65 años

- Hipertensión arterial
 - Afecciones cardíacas
 - Cáncer
 - Diabetes Tipo 1 o 2
 - Obesidad con IMC de 30 a más
 - Enfermedad pulmonar crónica
 - Enfermedad Cerebrovascular
 - Enfermedad renal crónica
 - Enfermedades o tratamientos inmunosupresor
 - Síndrome de Down
 - Embarazo
 - Infección por VIH
- Para aquellos que se encuentren dentro del conjunto precedente, y los que el profesional en materia salubre así lo indique, deben mantener reposo sin acercarse a su centro de labores por ningún motivo.
 - El personal capacitado para prestar sus servicios en materia de salud empresarial efectuará su descargo respectivo indicando cómo debe procederse en función a condiciones y características.
 - Los informes clínicos se estimarán por el personal que presta sus servicios en materia de salud empresarial quien determinará el tiempo en el que el empleado podrá regresar a seguir cumpliendo con sus labores.
 - Para aquellos que presentan todas las características que los condonan a personal de riesgo, es prioritario mantenerlos alejados del centro laboral y de la sociedad hasta su pronta recuperación, indicándole las medidas a tomar para la continuidad de sus facultades actuales, pero ejerciéndoles de forma remota (según las entidades encargadas de regular tanto en materia salubre como laboral).

4.2.2 Responsables de cumplimiento del plan Covid-19

Empleador

- Asegurar y garantizar el cumplimiento del presente Plan.

- Brindar los recursos necesarios en las actividades o procesos para la implementación y cumplimiento del presente Plan.

Jefes inmediatos

- Erigirse como líder innato, el cual participa activamente en todas sus áreas de responsabilidad con el objetivo de garantizar el cumplimiento del presente Plan.
- Fomentar la participación en las actividades relacionadas con cumplir a cabalidad el presente Plan.
- Participar en las reuniones de interés a fin de reforzar los lineamientos y medidas adoptadas para el control del riesgo de contagio por COVID-19.

Área de seguridad y salud ocupacional

- Capacitar y difundir el presente Plan a todo el personal.
- Informar permanentemente a todos los empleados sobre las bases a seguir para mantener su salud y prevenir contagios.
- Establecer medidas, lineamientos y estándares en base a la normativa legal vigente.
- Monitorear y verificar el cumplimiento de lo establecido respecto a la ejecución de controles para reducir el riesgo de contagio por COVID-19 entre los trabajadores.
- Realizar vigilancia médica a través del profesional en salud.
- Custodiar los registros que resulten como producto de cumplir fehacientemente las actividades descritas en el presente Plan.
- Asesorar a los supervisores operativos, técnicos, contratistas, proveedores y clientes sobre situaciones especiales que surjan y que no estén contempladas en el presente documento.

De los trabajadores

- Conocer el presente Plan.
- Cumplir y contribuir con lo estipulado dentro de la actual misiva.
- Seguir las indicaciones del área de Seguridad y Salud Ocupacional para asegurar el cumplimiento de los protocolos presentados en conjunto.
- Participar de todas las capacitaciones y actividades dirigidas por la Organización para evitar contagiarse.
- Reportar inmediatamente toda acción o situación potencialmente riesgosa que contravenga la presente misiva a su jefe inmediato y/o supervisor de seguridad.

- Comunicar si ha estado en contacto con familiares o amigos relacionados a casos confirmados de COVID-19.
- Estar predispuesto a acatar los lineamientos del presente plan y otras recomendaciones impartidas en la Organización.

4.3. Sanidad en las instalaciones y ambientes de trabajo

4.3.1 Medidas de protección personal

El uso de mascarillas dentro de las instalaciones será obligatorio, y estos deberán ser utilizados por todo el personal durante todo el horario de trabajo que corresponda. Estas serán entregadas de manera diaria por la empresa antes de cada ingreso.

En las actividades en campo, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Antes de ingresar al lugar de trabajo, todo el personal deberá colocarse la mascarilla de manera obligatoria, siguiendo los lineamientos adecuados y las cuales deberán ser cambiadas de manera diaria y/o según que el trabajo lo demande reduciendo a 2 mascarillas cada 4 horas.
- Antes de usarlos deberán asegurarse de tener las manos totalmente libres de agente perniciosos que podría perjudicar el correcto funcionamiento de la misma y proliferar en desconocimiento.
- Las mascarillas por utilizar deberán cumplir con incisos comprendidos en la RM-135-2020-MINSA.
- Para retirarse los EPPs, deberá evitar el roce o tocamiento de a cara externa de la mascarilla y el dorso de la mano o cualquier parte de la misma.
- Para la limpieza y desinfección del lugar de trabajo, el empleado deberá contar con los siguientes EPPs:
 - Mascarilla
 - Guantes de nitrilo o látex
 - Lentes de seguridad
 - Calzado de seguridad
 - Ropa de trabajo (Tyvek o mameluco impermeable)

4.3.2 Sensibilización de la prevención del contagio en el centro de trabajo

Sensibilizar al trabajador de manera constante, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se realizarán charlas en temas de prevención y manejo del COVID.
- Se realizarán difusiones sobre la importancia de lavado y desinfección de manos.
- Empleo de afiches informativos respecto al “Lavado adecuado de manos” y “Desinfección de manos con alcohol en gel”, ubicados en zonas vistosas que capten la atención de todas las áreas involucradas en el desarrollo de la empresa.
- Se generarán registros de la difusión y participación del personal.
- Se difundirá mensajes de carácter preventivo, sustentados en la información oficial del MINSA.

4.3.3 Para el ingreso a las instalaciones y desarrollo de servicios de saneamiento ambiental.

- El colaborador ingresará a las instalaciones haciendo uso de su mascarilla.
- Se realizará la evaluación del calor corporal, midiendo la temperatura mediante un termómetro infrarrojo al ingreso.
- Se deberá realizar la desinfección de la planta de los zapatos mediante el uso de un rociador como también la desinfección de mochilas, maletines, carteras, entre otros.
- Una vez desinfectadas las plantas de los zapatos el trabajador las secará sobre un trapo que estará a disposición con la finalidad de evitar caídas a nivel o resbalones. Se cambiará el segundo trapo de secado cuando este esté mojado.

4.3.4 Para la atención de servicios de saneamiento ambiental en locales (Ubicado en viviendas, fabricas, centro comercial, restaurantes etc.)

4.3.4.1 Antes de ingresar al local

- El colaborador se comunicará con el propietario del local por celular o manteniendo la distancia respectiva de 1 metro, además de la previa

comunicación con el Coordinador de Saneamiento Ambiental antes de realizar los servicios.

- Se realizará la encuesta preventiva en casa o local de un propietario antes de ingresar:

¿Algún miembro de la familia se encuentra pasando por algún proceso de resfrío con síntomas de tos, fiebre y dificultad para respirar?

¿Algún miembro de la familia ha llegado recientemente de otra ciudad?

¿Ha estado en contacto con alguna persona diagnosticada con el coronavirus?

NOTA: Si en el local existe un caso confirmado de COVID19, se ingresará bajo el P-OP-010 “Procedimiento de Desinfección en un área con COVID-19” y se comunicará de inmediato al jefe/supervisor.

- Todo el personal operativo deberá colocarse el EPP básico, ropa protectora (Tyvek), lentes Google, botas de jebe, mascarillas y guantes de nitrilo desechables.
- Se colocará los equipos y herramientas a utilizar en sus cajas, mochila o bolsa para llevarlas dentro del local.

4.3.4.2 Antes de realizar el servicio de saneamiento ambiental

- El colaborador deberá lavarse y desinfectarse las manos.
- Realizar la charla de seguridad y operativa de los trabajos a realizar.
- Realizar el checklist de seguridad
- Usar siempre EPP básico (casco, zapatos de seguridad, chaleco, guantes y lentes) con la máscara facial y guantes desechables.
- El colaborador deberá desinfectar las herramientas y equipos a usarse en el sitio con amonio cuaternario y trapo industrial.
- Colocarse sus EPP específicos (Guantes de nitrilo extra largos, encima del guante desechable, respirador con cartucho para vapores orgánicos con cartucho, mameluco impermeable, lentes goggle) para los servicios de Desinfección, Desinsectación, Desratización.

- Fotoreporte de inicios de los trabajos en los grupos WhatsApp de seguridad evidenciando ejercicio del Protocolo para el COVID-19 en Servicios de Saneamiento Ambiental en diversas áreas de trabajo.

4.3.4.3 Durante los servicios de saneamiento ambiental

- El Técnico usará siempre EPP básico y específico para las operaciones de Saneamiento Ambiental (casco, zapatos de seguridad o botas de jebe, tyvek o mameluco impermeable, chaleco, guantes de nitrilo extralargo, lentes Google, respirador de media cara con cartuchos para vapores orgánicos).

4.3.4.4 Después de los servicios de saneamiento ambiental

- Una vez fuera del local establecer un área segura cerca al vehículo para realizar la desinfección de las herramientas y equipos con amonio cuaternario a 4 ppm.
- Antes de entrar en el vehículo, los técnicos desinfectarán sus calzados.
- Cuando se tienen diferentes servicios de Saneamiento Ambiental en un solo día el operario debe desinfectar todos los equipos a la salida del local y al ingreso del nuevo local.

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

5.1 DISCUSIÓN

Para la empresa Unión Andina de Cementos S.A.A., el control operacional jerarquizado respecto al uso de los EPP's, es similar a los adoptado en el presente estudio, de esta manera se previene la transmisión del contagio por COVID 19 entre los trabajadores de la empresa BIOHAZARD E.I.R.L. Al terminarse el periodo de cuarentena exigido por los actores involucrados y facultados, las actividades de sensibilización, inducción y capacitación se consideraron claves para asegurar las medidas preventivas dentro de la empresa.

Respecto a los protocolos establecidos por el MINSA de Chile, estos fueron incorporados a las actividades del personal que laboró en la empresa y se tomó en cuenta para evitar la propagación por modo directo e indirecto en el plan de prevención. De igual manera se consideró el protocolo de bioseguridad establecido por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia.

Al igual que Venturo (2021), el estudio se sustentó sobre la base de una muestra censal y un muestreo no probabilístico por conveniencia, al tener en cuenta el total de los trabajadores de la empresa. De igual manera se coincide con los hallazgos de la investigación realizada por Muñoz (2020) y la Universidad Tecnológica del Perú (2020), respecto a la actualización de un plan de seguridad bajo el contexto de la implementación de protocolos para la reincorporación de trabajadores.

Los procesos de desinfección y limpieza en el centro de trabajo también se establecieron en los planes de prevención y son coincidentes con los elaborados por Manpower Professional Services S.A. (2020).

10

5.2 CONCLUSIONES

- 6 Esta tesis proporciona una base sólida para futuras investigaciones al detallar un plan comprensivo de vigilancia y control de enfermedades en el entorno laboral. Los procedimientos y lineamientos documentados ofrecen un marco metodológico que puede ser adaptado y mejorado en investigaciones posteriores, facilitando el desarrollo de estrategias más efectivas en la gestión de riesgos laborales frente a enfermedades contagiosas. Al abordar tanto medidas preventivas como protocolos de acción en situaciones de emergencia, este trabajo contribuye al cuerpo de conocimiento en salud

ocupacional, incentivando estudios que optimicen la seguridad y el bienestar en diferentes sectores industriales.

- 7 La tesis proporciona una base sólida para futuras investigaciones al detallar un plan comprensivo de vigilancia y control de enfermedades en el entorno laboral. Los procedimientos y lineamientos documentados ofrecen un marco metodológico que puede ser adaptado y mejorado en investigaciones posteriores, facilitando el desarrollo de estrategias más efectivas en la gestión de riesgos laborales frente a enfermedades contagiosas. Al abordar tanto medidas preventivas como protocolos de acción en situaciones de emergencia, este trabajo contribuye al cuerpo de conocimiento en salud ocupacional, incentivando estudios que optimicen la seguridad y el bienestar en diferentes sectores industriales y en diversos sectores del ámbito social.

7.1

- Se establecieron los lineamientos en el plan de vigilancia y control de la COVID-19 para la empresa BIOHAZARD E.I.R.L., las mismas que incluyen medidas preventivas y colectivas, lineamientos para el lavado y desinfección de manos y el uso de servicios higiénicos.
- Se establecieron los procedimientos para implementar el Plan, el cual incluye los procedimientos para que los trabajadores vuelvan a cumplir sus funciones mediante la reintegración de los mismos, así como aquellos relacionados con riesgo crítico en puestos de trabajo y de los responsables para el cumplimiento del plan COVID-19.
- Se establecieron medidas de protección personal con control sanitario en las instalaciones y ambientes de trabajo que incluyen acciones antes y durante el tiempo en el que se presten los servicios de saneamiento ambiental.

7.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda aplicar en sucesivas investigaciones la escala de Likert con el objetivo de analizar el grado de satisfacción de los trabajadores respecto a las medidas establecidas en el plan de vigilancia y control de COVID 19.
- Frente a la ocurrencia de nuevas variantes del virus SARS COV2 y la posibilidad de la ocurrencia de eventos pandémicos, es recomendable que las empresas retomen las medidas de bioseguridad persiguiendo el fin de mantener el estándar de calidad en materia salubre según las condiciones laborales contenidas en las leyes en vigencia.

CAPÍTULO V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrera, S., & Núñez S. (2020). *Formulación y ejecución de un programa de promoción en seguridad y salud en el trabajo para la prevención del contagio del covid-19 y mitigar los efectos del virus en la empresa AHT Colombia SAS*. Universidad ECCI. Colombia.
- Bhatt, T., Kumar, V., Pande, S., Malik, R., Khamparia, A., Gupta, D. (2021). *Una revisión sobre COVID-19*. En: Al-Turjman, F. (eds) *Inteligencia artificial y aprendizaje automático para COVID-19*. Estudios en Inteligencia Computacional, vol 924. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-60188-1_2.
- Centro Médico ABC (s/f). *Grupos de riesgo COVID 19*. <https://centromedicoabc.com/revista-digital/grupos-de-riesgo-covid-19/>
- Grishaw J (2013). *Covid-19, definiciones de casos*. Medical M(Ed.), Bolotin: COVID-19. McGrawHill. <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2910§ionid=243952866>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. Mc Graw Hill Education. México.
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (s.f.). *Riesgos derivados de las condiciones de seguridad en el trabajo*. Recuperado de <https://www.insst.es/seguridad-en-el-trabajo1>
- INACAL (2020). *Norma Técnica Peruana NTP N°329.201-2020. DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA* Instituto Nacional de Calidad, Lima, Perú.
- Manpower Professional Services S.A. (2020). *Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de COVID-19 en el Trabajo*. Lima, Perú.
- Ministerio de Salud (2020). *Resolución Ministerial N°239-2020-MINSA*. Diario El Peruano. Lima, Perú.
- Ministerio de Salud (2020). *Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA*. Diario El Peruano. Lima, Perú.
- Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, (2022). *Protocolo general de bioseguridad*.
- Ministerio de Salud (2020). *Resolución Ministerial N° 1275-2021-MINSA*. Diario El Peruano. Lima, Perú.
- Ministerio de Salud de Chile (2020). *Protocolo de Manejo de Contactos de Casos COVID-19*. Santiago, Chile.

- Ministerio de Salud (2023). Resolución Ministerial N°031-2023/MINSA. Directiva Administrativa N°339-MINSA/DGIESP. *DIRECTIVA ADMINISTRATIVA QUE ESTABLECE LAS DISPOSICIONES PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES CON RIESGO DE EXPOSICIÓN A SARS-CoV-2.*
- Ministerio de Sanidad de España (2020). *PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN PARA LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL SARS-CoV-2.* Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. España.
- Morales, A. (2021). *Plan de vigilancia, prevención y control de Covid-19 y manejo de residuos sólidos en el mercado modelo, Casma, 2020.* Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Lima, Perú.
- Muñoz, H. (2020). *Diseño de un plan de seguridad y salud en el trabajo para reducir el riesgo de contagio del Covid-19 en los trabajadores del área de infraestructura de la Municipalidad Distrital de Challabamba-Paucartambo, 2020.* Universidad Andina del Cusco.
- Organización Internacional del Trabajo (2020). *Las normas de la OIT y la COVID-19 (coronavirus) Preguntas frecuentes. Disposiciones fundamentales de las normas internacionales del trabajo pertinentes en el contexto del brote de COVID-19.* Descargado de: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---normes/documents/publication/wcms_739939.pdf
- Organización Mundial de la Salud (2017). *Protección de la salud de los trabajadores.* Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health>
- Organización Mundial de la Salud (11 de marzo de 2020). *La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia.* Recuperado de <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>
- Orlando, L. R. R., Cárdenas, G. A. M., Inga, J. H., & Ventosilla, V. V. (2021). *Plan para la vigilancia, prevención y control del Covid-19 en el trabajo.* Alpha Centauri, 2(1), 25-42.
- Pachas, L. (2021). *Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo para prevenir los contagios de COVID-19 en una industria de alimentos ubicada en el Callao, 2020.* Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima. Perú.

Universidad Tecnológica del Perú (2020). *Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de COVID-19 en el trabajo*. Lima, Perú.

Venturo, J. (2021). *PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA PREVENCIÓN DE CONTAGIOS DE COVID-19 EN UNA INDUSTRIA DE ALIMENTOS*. Universidad Peruana Los Andes, Huancayo, Perú.

ANEXOS

ANEXO 1. Equipos de protección personal según nivel de riesgo para el Covid-19

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA PUESTO DE TRABAJO CON RIESGOS DE EXPOSICIÓN A COVID-19 SEGÚN SU NIVEL DE RIESGOS									
Nivel de riesgos de puesto de trabajo	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (*)								
	Nivel de exposición al riesgo (Puestos laborales)	Mascarilla Comunitaria (Tela)	Mascarilla quirúrgica	Respirador FFP2/N95 o equivalentes	Careta facial	Gafas de protección	Guantes para protección biológica **	Traje para protección biológica	Bota para protección biológica
									
Riesgo muy alto de exposición	Laboratoristas Covid-19, personal de UCI			O	O	O	O	O	O
Riesgo alto de exposición	Personal de salud			O	O	O	O	O (*)	
Riesgo mediano de exposición	Vendedores, despacho Delivery	O*	O	C	C	C			
Riesgo bajo de exposición (de precaución)	Administrativos sin atención al público	O	C	C	C	C			

0 — Obligatorio 0 (*) Uso de delantal o bata

X Condicional C — A personas de bajo o mediano riesgo cuando cumplan con actividades excepcionales de alto riesgo como campañas médicas, visitas a emergencias de hospitales o centros de salud, contacto cercano con personas sospechosas o con la COVID 19 positivo y otras actividades relacionadas a salud

Siguiendo las recomendaciones de la OMS de optimizar el uso de EPP, se recomienda priorizar las medidas de prevención como el lavado de manos y el distanciamiento social como medidas esenciales para evitar el contagio y diseminación del virus SARS-CoV 2 *El uso de mascarilla comunitaria en trabajadores de mediano riesgo de exposición es permitido siempre y cuando se complemente con una careta.

**El uso de equipo de protección respiratoria específica (FFP2, N95 o equivalentes) es de uso exclusivo para trabajadores de salud con muy alto y alto riesgo de exposición biológica al virus SARS-COV-2 que causa la COVID-19’.

Se recomienda el uso de Careta facial, de acuerdo con la comodidad del trabajador en actividades con alta conglomeración de personas.

*** La evidencia ha demostrado que el uso de guantes no es una forma eficiente para protegerse del virus, genera un falso sentimiento de seguridad y de no ser bien utilizados pueden convertirse en un agente transportador del virus por toque puede ser perjudicial e incrementa el riesgo de contaminación cruzada. Por lo que NO es recomendable el uso de guantes salvo por personal entrenado como el personal de salud y/o en casos puntuales como personal de limpieza u otros que apruebe el personal de Salud y Seguridad en el Trabajo de la institución.

**** La única autoridad que podrá exigir el uso de EPP adicional será el propio Ministerio de Salud en base a evidencia. La relación de EPP precisada en este anexo es lo mínimo obligatorio para el puesto de trabajo; además, el servicio de seguridad y salud en el trabajo deberá realizar una evaluación de riesgos para determinar si se requieren otros equipos de protección personal adicionales

****Asimismo, las mascarillas, los respiradores N95 o equivalentes, los guantes y trajes para protección biológica, deberán cumplir normativas asociadas a protección biológica, y la certificación correspondiente.

ANEXO 2: CRONOGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

FREC. DF (NEBULIZACIÓN)	AREA	FREC. DF SUPERF.	AREA	MES	AÑO	DESINFECTANTE	DOSIF.	PRINCIP. ACTIVO	RESP.
2 veces /mes	Ambientes en general, patios, estacionamiento, oficinas, SS.HH, almacén, vehículos, perímetros externos.	Diario / 7:30 am	Oficinas, SS.HH	Enero	2023	DMQ	5ml/L	Amonio Cuaternario (5ta Generación)	Supervisor de Operaciones
				Febrero					
				Marzo					
				Abril					
				Mayo					
				Junio					
				Julio					
				Agosto					
				Setiembre					
				Octubre					
				Noviembre					
				Diciembre					

|

GALERIA FOTOGRÁFICA:



Figura 2. Puerta principal de ingreso a la empresa Biohazard E.I.R.L



Figura 4. Afiches de correcto lavado y desinfección de manos en lavaderos.



Figura 5. Trabajador de Biohazard E.I.R.L haciendo uso correcto de los lavaderos de mano.



Figura 6. Dispensador de alcohol en gel para la desinfección de manos.



Figura 7. Supervisor de operaciones visualizando las medidas para la protección de la Covid-19.



Figura 8. Panel informativo para reportar casos Covid-19.



Figura 9. Imagen informativa sobre el distanciamiento social en diversos ambientes de Biohazard E.I.R.L



Figura 10. Señalética en vía de tránsito para respetar el distanciamiento social.



Figura 11. Cuadrilla de colaboradores de Biohazard E.I.R.L antes de iniciar labores, con los equipos de protección personal completos.



Figura 12. Capacitación y/o sensibilización sobre las medidas contra la Covid-19 en Biohazard E.I.R.L.



Figura 13. Técnico de operaciones realizando desinfección en perímetros externos de Biohazard E.I.R.L



Figura 14. Tacho rojo para la disposición final de residuos biocontaminados.