

**Propuesta de Protocolo de Bioseguridad para Trabajadores Especializados en
Desinfección y Manejo Integrado de Plagas para la empresa Purific Life Solución
Ambiental SAS.**

Karen Julieth Bernal Perilla

Universidad Ecci

Seminario de Investigación II

Especialización en gerencia en la Seguridad y Salud en el Trabajo

Master en Sistemas Integrados de Gestión Luz Marleny Moncada Rodríguez

2020

Índice de Contenido

Introducción.....	7
1. Problema de Investigación.....	11
1.1 Descripción del Problema.....	11
1.1.1 <i>Enunciado del Problema</i>	11
1.1.2 <i>Delimitación del Problema</i>	12
1.2 Formulación del Problema.....	12
2. Objetivos	13
2.1 Objetivo General.....	13
2.2 Objetivos Específicos.....	13
3. Justificación y Delimitación	14
3.1 Justificación	14
3.2 Delimitación	16
3.2.1 <i>Delimitación Espacial</i>	16
3.2.2 <i>Delimitación Social</i>	16
3.2.3 <i>Delimitación Conceptual</i>	16
3.3 Limitaciones	17
3.3.1 <i>Limitación Social</i>	17
3.3.2 <i>Limitación Económica</i>	17
4. Marco de Referencia	18
4.1 Estado del Arte	18
4.1.1 <i>Internacional</i>	18
4.1.2 <i>Nacional</i>	25
4.2 Teórico.....	33
4.2.1 <i>Información Internacional</i>	33
4.2.2 <i>Información Nacional</i>	39
4.2 Marco Legal	49
4.2.1 <i>Internacional</i>	49
5. Marco Metodológico de la Investigación.....	52
5.1 Método de Investigación.....	52
5.2 Diagrama de Gantt	52
5.3 Recolección de Información	54
5.3.1 <i>Población</i>	54

5.3.2 Materiales	54
5.3.3 Técnicas.....	54
5.3.4 Procedimientos.....	55
5.3.4 propuesta de Solución.....	55
5.4 Fases de estudio	55
5.4.1 Fase 1 Diagnostico.....	55
5.4.2 Fase 2 Investigación.....	56
5.4.3 Fase 3 Análisis de resultados	57
5.4.4 Fase 4 Realizar Propuesta.....	57
6. Resultados.....	58
6.1 Fase 1 Diagnóstico	58
6.1.1 Diagnostico de condiciones de salud.....	58
6.1.3 Diagnostico de ausentismo	61
6.1.4 Diagnostico de valoración de riesgos	64
6.2 Fase 2 Investigación.....	64
6.3 Fase 3 Análisis de Resultados	65
6.3.1 Transporte.....	66
6.3.2 Desplazamiento dentro de la compañía.....	67
6.3.3 Zonas de Alimentación.....	67
6.3.4 Ejecución de actividades contratadas.....	68
6.3.5 Manejo y disposición de residuos	68
6.3.6 Análisis de matriz de riesgos.....	68
6.3.7 Ciclo PHVA	71
6.2.2 Indicadores	72
7. Análisis Financiero	74
7.2 Recursos Humanos	74
7.2 Recursos Tecnológicos	75
7.3 Recursos Financieros.....	75
7.4 Propuesta de Protocolo de bioseguridad según resolución 666 de 2020	76
8. Conclusiones y Recomendaciones.....	111
8.2. Conclusiones	111
8.3. Recomendaciones.....	113
9. Referencias.....	114
10. Anexos	118

Índice de Tablas

Tabla 1 Condiciones de salud de los trabajadores	¡Error! Marcador no definido. 58
Tabla 2 Afectaciones de salud de los trabajadores	60
Tabla 3 Encuesta de autocuidado por parte de los trabajadores	60
Tabla 4 Ausentismo laboral por causa de la enfermedad Covid 19	62
Tabla 5 Medio de transporte de personal Purific Life Solución Ambiental SAS	67
Tabla 6 Medidas de prevención contra Covid 19	69
Tabla 7 Presupuesto para el desarrollo del protocolo	75

Índice de Ilustraciones

Ilustracion 1 Porcentaje de empresas que podrian cerrar y de empleos perdidos	15
Ilustracion 2 Desinfectantes con accion virucida	46
Ilustracion 3 Diagrama de Gantt.....	52
Ilustracion 4 Perfil sociodemografico de condiciones de salud	59
Ilustracion 5 Autocuidado de los trabajadores	61
Ilustracion 6 Asentismo laboral por causa del virus SARS Cov 2	63
Ilustracion 7 Casos enfermedad por Covid 19 vs dias perdidos	64
Ilustracion 8 Mapa de identificacion de peligros	748

Índice de Anexos

Anexo 1 Encuesta de datos Sociodemográficos y condiciones de salud	118
Anexo 2 Encuesta de autocuidado de los trabajadores	118
Anexo 3 Indicadores de Ausentismo.....	118
Anexo 4 Matriz de Peligros y Valoración del Riesgo de la Empresa.....	118
Anexo 5 Cartilla de Bioseguridad	118

Introducción

Teniendo en cuenta la emergencia sanitaria de la cual se está siendo víctimas como comunidad, como personas independientes y como trabajadores a causa de virus SARS CoV - 2, es necesario que las grandes y pequeñas empresas se vean involucradas en grandes cambios del entorno laboral, se deben buscar estrategias que permitan que las organizaciones de hoy sean capaces de adaptarse a la nueva cultura de autocuidado y prevención de riesgos para evitar el contagio con el virus SARS CoV – 2; como primera medida y con el fin de aprovechar en lo máximo los recursos existentes para el manejo del virus Purific Life Solución Ambiental SAS. se ve en la obligación de afrontar nuevos retos y con esto nuevos factores de riesgo, por lo tanto, Purific Life Solución Ambiental SAS. debe estructurar e implementar un *protocolo de bioseguridad para trabajadores especializados en desinfección y manejo integrado de plagas y material didáctico* el cual brinda los estándares necesarios para prevenir y mitigar el riesgo de contagio de cada trabajador encargado de los procesos de desinfección y manejo integrado de plagas de la empresa. Al desarrollar este trabajo de investigación, se debe aplicar los conocimientos y herramientas que se han adquirido a lo largo de la especialización en gerencia de la seguridad y salud en el trabajo, de manera que sea importante para la empresa Purific Life Solución Ambiental SAS. quien tiene un profundo interés por el tema, que se preocupa por el aspecto empresarial y social, pero lo más importante, es que la implementación al interior de la empresa contribuirá a la disminución de los casos de contagio que se puedan presentar por la exposición al virus durante la ejecución de las labores del día a día de cada uno de sus trabajadores; este proceso permite determinar alternativas de mejoramiento en la gestión gerencial, la identificación de indicadores y el seguimiento en el proceso administrativo de la empresa frente al manejo de la emergencia sanitaria.

Al diseñar e implementar un protocolo de bioseguridad para trabajadores especializados

en desinfección y manejo integrado de plagas y material didáctico se logra proporcionar mayor bienestar, seguridad y motivación a los empleados y su entorno, lo cual genera el aumento y/o mantenimiento de la productividad, la satisfacción del cliente y el equilibrio de la empresa en tiempos de crisis por la emergencia sanitaria.

Resumen

Este proyecto de investigación está basado en el diseño de una propuesta de protocolo de bioseguridad para trabajadores especializados en desinfección y manejo integrado de plagas en la empresa Purific Life Solución Ambiental SAS., con el fin de minimizar los riesgos a los que se exponen día a día los empleados, contribuir con el bienestar de ellos y aumentar la productividad en la empresa. Se realizó un diagnóstico de condiciones de salud de la población que realiza proceso de desinfección y control de plagas, Verificación de matriz de Identificación de peligros y evaluación y valoración de riesgos (GTC 45), revisar auto reporte de salud y perfil sociodemográfico, esto con el fin de contar con información clara y cuantificable frente al estado de salud de cada uno de los trabajadores y conocimiento general de las labores y los riesgos a los cuales se encuentran expuestos días a día. Se establecieron los planes de acción correctivos y preventivos para ajustar la situación de la empresa frente a la priorización de riesgos de acuerdo a la matriz IPEVR y al análisis de condiciones de salud resultantes de los diagnósticos previos. Se generó una propuesta de cronograma y plan de trabajo con actividades específicas para contar con tiempos determinados en la estructuración paso a paso del protocolo de bioseguridad para trabajadores especializados en desinfección y manejo integrado de plagas y material didáctico, se inició con la estructuración de la propuesta del documento, la validación y actualización de la información. Una vez estructurada la propuesta del protocolo de bioseguridad se inicia con la propuesta de la implementación mediante la adquisición de elementos de protección personal específicos y socialización de las buenas prácticas de trabajo para los trabajadores de manejo integrado de plagas según las pautas establecidas en el documento.

Palabras Clave: Bioseguridad, Covid-19, Desinfección, Diagnóstico, Estructuración.

Abstract

This research project is based on the design of a biosafety protocol proposal for workers specialized in disinfection and integrated pest management at the company Purific Life Solución Ambiental SAS., in order to minimize the risks to which they are exposed every day. employees, contribute to their well-being and increase productivity in the company. A diagnosis of health conditions of the population was carried out that carries out the disinfection and pest control process, Verification of the Hazard Identification matrix and risk assessment and assessment (GTC 45), reviewing the health self-report and sociodemographic profile, this with in order to have clear and quantifiable information regarding the health status of each of the workers and general knowledge of the work and the risks to which they are exposed every day. Corrective and preventive action plans were established to adjust the company's situation in the face of risk prioritization according to the IPEVR matrix and the analysis of health conditions resulting from previous diagnoses. A proposed schedule and work plan was generated with specific activities to have certain times in the step-by-step structuring of the biosafety protocol for workers specialized in disinfection and integrated pest management and didactic material, it began with the structuring of the proposal of the document, the validation and updating of the information. Once the proposal of the biosafety protocol is structured, it begins with the implementation proposal through the acquisition of specific personal protection elements and socialization of good work practices for integrated pest management workers according to the guidelines established in the document.

Key Words: Biosecurity, Covid-19, Disinfection, Diagnosis, Structuring.

1. Problema de Investigación.

1.1 Descripción del Problema

Como resultado del evento de la pandemia desencadenado al inicio del año 2020 por el virus SARS CoV 2 en Colombia el cual se encuentra afectando a toda la población, se identifica inicialmente que el coronavirus 2019(covid-19) es una enfermedad respiratoria causada por el virus SARS- CoV 2que se ha propagado alrededor del mundo, generando impacto en cada uno de ellos a nivel de mortalidad y en la capacidad de respuesta del servicio de salud.

“La infección se produce cuando una persona enferma tose o estornuda y expulsa partículas del virus que entran en contacto con otras personas. El coronavirus 2019 (Covid-19), tiene síntomas similares a los de una gripa común, alrededor del 80% se recupera sin necesidad de un tratamiento especial. Otras personas, conocidas como casos asintomáticos, no han experimentado ningún síntoma. El coronavirus 2019 (Covid-19), puede causar enfermedades que van desde leves a graves y, en algunos casos, puede ser fatal”. (Resolución 666, 24 de Abril 2020).

Teniendo en cuenta lo anterior y pensando en proteger a los trabajadores operativos de áreas específicas en desinfección y manejo integrado de plagas en la empresa Purific Life Solución Ambiental SAS., a sus familias y a la comunidad en general con la cual pueden tener contacto directo o indirecto generando un foco de contagio y aumentando la propagación del virus, queriendo generar una propuesta de protocolo de bioseguridad específico para prevenir el contagio del virus SARS CoV-2 durante la ejecución de estas labores.

1.1.1 Enunciado del Problema

Como garantizar el cumplimiento paso a paso de las normas de bioseguridad de los

trabajadores de la empresa Purific Life solución ambiental SAS. para evitar el contagio de virus SARS-CoV 2 durante la ejecución de las labores.

1.1.2 Delimitación del Problema

Estructurar una propuesta de protocolo y/o elemento didáctico donde se especifique paso a paso las buenas prácticas para prevenir el contagio y la propagación del virus SARS-CoV 2 con los trabajadores de la empresa Purific Life Solución Ambiental SAS.

1.2 Formulación del Problema

Debido a la emergencia sanitaria declarada en el marco de la pandemia por el nuevo Coronavirus Covid-19 se deben implementar medidas para mitigar y evitar el contagio de los trabajadores en las diferentes labores de la empresa Purific Life Solución Ambiental SAS.

¿Como la empresa Purific Life Solución Ambiental SAS. puede determinar medidas y adaptar a los trabajadores para mitigar el riesgo de contagio y transmisión con el virus SARS-CoV 2 en el desarrollo de sus actividades?

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Elaborar una propuesta de protocolo de bioseguridad para los trabajadores de la empresa Purific Life Solución Ambiental SAS., con el fin de evitar posibles contagios por exposición y/o contacto con el virus SARS- CoV 2 en el desarrollo de sus actividades mediante material didáctico.

2.2 Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico actual de la empresa en seguridad y salud en el trabajo de la empresa Purific Life Solución Ambiental SAS., frente a la contingencia sanitaria ocasionada por sobre el virus SARS- CoV 2.
- Contextualizar la normatividad nacional e internacional y la información relacionada con el virus SARS- CoV 2.
- Analizar la información con el fin de diseñar la propuesta de protocolo de bioseguridad y el material didáctico que permita identificar los cuidados que debe tener el personal de la empresa Purific Life Solución Ambiental SAS.

3. Justificación y Delimitación

3.1 Justificación

En atención a la emergencia en salud pública con ocasión de la pandemia por el brote del nuevo Coronavirus, en la compañía Purific Life Solución Ambiental SAS., encargada de prestar los servicios de limpieza, desinfección y control de plagas se genera la necesidad de estructurar nuevas estrategias para la mitigación y control del contagio con el Virus SARS- CoV 2 ; esto surge como necesidad importante dentro de la organización, ya que los trabajadores se encuentran en contacto continuo con personas dentro y fuera de la compañía, esto por la característica de sus labores, ahora bien también presenta dificultad ante la idea de realizar trabajo tipo remoto o home work, ya que es necesario que el personal operativo tenga que realizar desplazamientos a los proyectos para prestar los servicios de la organización.

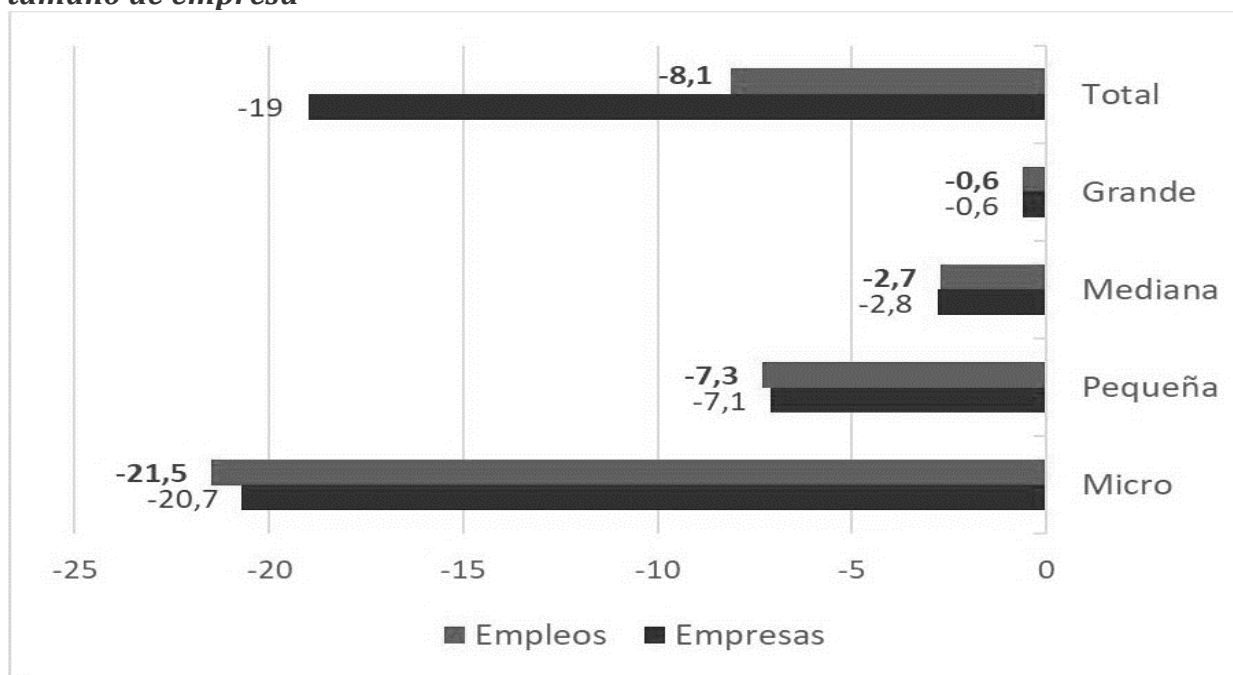
El incremento de exposición ocupacional a la enfermedad producida por el Covid – 19 y lo observado en las últimas semanas a nivel mundial, hace necesario enfatizar en medidas de bioseguridad y practicas adecuadas en cada tarea a realizar y los procesos que deriven algún tipo de contacto social (desplazamientos a empre SAS., contacto con clientes, ingreso y contacto con áreas a intervenir etc.).

Según la información suministrada por las Naciones Unidas en la cual establece el impacto que ha generado el Virus SARS- CoV 2 especialmente en las empresas MiPymes, sector relevante para nuestra investigación, considerando que la empresa Purific Life Solución Ambiental SAS., hace parte de este grupo empresarial, “La Cepal estima que antes de finales de 2020 podrían cerrar 2,7 millones de empresas, equivalentes al 19% de todas las firmas de la región. En el caso de las microempresas este porcentaje podría llegar al 21%.

En términos de empleo, esto generaría la destrucción de más de 8,5 millones de puestos de

trabajo: 8,1% del total del empleo formal en el sector empresarial y más de un quinto de los puestos de trabajo generados por las microempresas” (Cepal - Naciones Unidas , 2021).

Ilustración 1. porcentaje de empresas que podrían cerrar y de empleos perdidos, por tamaño de empresa



Fuente: (Cepal - Naciones Unidas , 2021)

Por la anterior información se hace necesario que las organizaciones establezcan protocolos de bioseguridad para el manejo de esta enfermedad evitando el contagio con el fin que se proteja el trabajador y garantizar la continuidad del negocio.

Se considera que desde el inicio de la pandemia hasta el 31 de diciembre del 2020 se presentó un total de casos de contagio 1.642.775 y 43.213 muertes, por estas razones y buscando crear una cultura de autocuidado garantizando unas buenas prácticas de bioseguridad se recomienda a la empresa generar un protocolo de implementación de medidas de bioseguridad para cada uno de sus trabajadores, evitando así el contagio interno de la compañía, el cual en varios escenarios desencadenaría una serie de contagios en masa con personas de la misma empresa, familiares de los trabajadores y personal cliente con el cual se

mantiene un contacto a diario.

3.2 Delimitación

Esta tesis tiene como finalidad realizar una propuesta de protocolo de bioseguridad para los trabajadores especializados en desinfección y manejo integrado de plagas en la empresa Purific Life Solución Ambiental SAS., ubicada en la ciudad de Bogotá, localidad Puente Aranda, que cumpla con todos los criterios de la normatividad, resaltando la resolución 666 de 2020, que garantice condiciones seguras de trabajo y promueva el bienestar laboral de sus trabajadores.

El desarrollo del proyecto se ejecutará como trabajo de grado de la Especialización Gerencia en la seguridad y Salud en el trabajo, en un periodo de tiempo mínimo de cuatro (4) meses y máximo de seis (6) meses.

3.2.1 Delimitación Espacial

El proyecto de investigación se realizará en la ciudad de Bogotá, inicialmente apoyando a la empresa de manejo ambiental Purific Life Solución Ambiental SAS en la prestación de servicios de limpieza, desinfección y control de plagas.

3.2.2 Delimitación Social

El proyecto de investigación se realizará aplicando una encuesta al personal de la empresa Purific Life Solución Ambiental SAS., la prestación de servicios de limpieza, desinfección y control de plagas.

3.2.3 Delimitación Conceptual

El proyecto de investigación abarca los conceptos de nivel de conocimiento de las medidas de Bioseguridad.

3.3 Limitaciones

3.3.1 Limitación Social

¿Cuál es el nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad del personal de prestación de servicios de limpieza, desinfección y control de plagas de Purific Life Solución Ambiental SAS?

¿Cuáles son las posibles causas por las que el personal de prestación de servicios de limpieza, desinfección y control de plagas no aplica las medidas de bioseguridad en cada una de sus tareas para las empresas cliente de Purific Life Solución Ambiental SAS??

3.3.2 Limitación Económica

¿Está dentro de la capacidad económica de la empresa la adquisición de los elementos de protección personal adecuados y especializados para todos los empleados encargados de realizar estas tareas específicas?

4. Marco de Referencia

4.1 Estado del Arte

El campo de información ha sido poco explorado en los protocolos de bioseguridad en el marco de la pandemia por el nuevo Coronavirus Covid-19 para los trabajadores que prestan los servicios de desinfección y manejo integrado de plagas, pero se tiene en cuenta los siguientes proyectos de tesis (pregrado, especialización maestría) similares a la investigación como también artículos de revistas relacionadas a las actividades organizacionales en torno a bioseguridad y salud ocupacional en donde se busca velar por el bienestar y seguridad de los trabajadores.

4.1.1 Internacional

- **Estrés laboral y su relación con la inteligencia emocional de los trabajadores de supermercados durante la alerta sanitaria por la covid-19.** Universidad de La Laguna, España, 2020.

Resumen: Esta tesis considera la importancia y el significado de los conceptos como “inteligencia emocional” y “estrés laboral” dentro del sector laboral, en esta tesis se plantea un todo un concepto teórico que contextualiza a cerca de las variables analizadas de los trabajadores y la crisis emocional que repercute en ellos la crisis que se está viviendo a causa del virus SASRS CoV-2 . Como objetivo plantean “conocer la relación entre el estrés laboral y la inteligencia emocional en los trabajadores de algunos supermercados de Tenerife, durante la situación de crisis sanitaria como consecuencia de la pandemia a causa del virus SASR CoV

2". La metodología que utilizaron en este proyecto para identificar la relación que existía entre "inteligencia emocional" y "estrés laboral" consistió en la aplicación de dos cuestionarios: "Stress and Work: A Managerial Perspective. Glenview, Ill, Scott Foresman" y "Trait Meta-Mood Scale", durante los meses de abril y mayo de 2020 a una muestra de 50 personas (24 hombres y 26 mujeres) trabajadores de varios supermercados. La evidencia arrojada permite demostrar que "el estrés laboral y la inteligencia emocional" guardan una correlación estadísticamente significativa y negativa", y que además de esta evidencia se comprobaron las hipótesis que planteaban dentro de su investigación, ya que se encontró que "a mayor estrés laboral, menor inteligencia emocional" en los trabajadores de dichos supermercados, se evidenció también que los trabajadores de género femenino maneja mejor el estrés laboral a diferencia del género masculino. También llegan a la conclusión que los trabajadores a mayor edad, mayor es su inteligencia emocional generada y menor es el estrés laboral. (Kimberly, 2020).

• Pronóstico de la Demanda Hospitalaria durante los Brotes Pandémicos de Covid -

19. Cornell University, Centro de Investigación en Matemáticas, CIMAT-CONACYT, Marcos Aurelio Capistran Ocampo, Antonio Capella, José Andrés Christhen, 02 de junio del 2020.

Resumen: Esta investigación presenta un modelo SEIRD que pronostica la ocupación hospitalaria en su totalidad en las áreas metropolitanas y urbanas durante la emergencia del nuevo brote Covid-19. Este modelo presenta las variables de las infecciones asintomáticas y sintomáticas con detalle de la dinámica hospitalaria detallada. En esta investigación modelan detalladamente los tiempos de cuarentena que se debe tomar y la residencia no exponencial y exponencial en cada huésped latente o infectado usando los casos positivos de ingreso al hospital o muertes por Covid-19, la tasa de contacto y las condiciones iniciales del sistema dinámico. "El enfoque permite deducir pronósticos probables oportunos de la demanda hospitalaria. Este modelo ha sido utilizado por el gobierno federal de México para ayudar a más

de 70 áreas metropolitanas del país como al igual está siendo utilizado por otros países para entender y pronosticar este nivel de ocupación Hospitalario”. Es necesario y acertado realizar este tipo de modelación para entender un poco el brote exponencial del Virus y realizar la preparación de unidades médicas y hospitales para atender la emergencia sanitaria sobre el brote Covid-19. (Centro de Investigacion en Matematicas, 2020).

• **Cinética de las Respuestas Específicas de IGM e IgG de SARS- coV-2 en pacientes con Covid-19.** Taylor & Francis. Baoqing Sun, Ying Feng, Xiaoneng Mo, Peiyan Zheng, Qian Wang, Pingchao Li, Ping Peng, Xiaoqing Liu, Zhilong Chen, Huimin Huang, Fan Zhang, Wenting Luo, Xuefeng Niu, Peiyu Hu, Longyu Wang, Hui Peng, Zhifeng Huang, Liqiang Feng, Feng LiFuchun Zhang, Fang Li, Nanshan Zhong, Ling Chen. 01 de mayo 2020.

Resumen: Este artículo de Emerging Microbes & Infections habla de la emergencia sanitaria causada por la nueva enfermedad Covid-19, causado por la infección de SARS- Cov-2, donde se plantea desafíos para la salud pública mundial. Redacta que “Las pruebas de anticuerpos séricos se han convirtiendo en uno de los métodos más críticos para el diagnóstico de pacientes positivos con COVID-19. Muestran la investigación de IgM e IgG contra los nucleocápsides SARS-CoV-2 (N) y la proteína pico (S), se demuestra también que después de la aparición de síntomas en la unidad de cuidados intensivos (UCI) y los pacientes no pertenecientes a la UCI donde se evidencia que recogieron 130 muestras de sangre de 38 pacientes con COVID-19, los niveles de IgM e IgG específicos de la proteína N y S fueron detectados por ELISA. En esta investigación muestran la evolución de toma muestras en diferentes pacientes y la toma de muestra de sangre varias veces de los mismos pacientes pertenecientes a la UCI y no pertenecientes de la UCI. A lo largo del curso de la enfermedad se recogieron una serie de muestras de sangre demostrando que N y S específico IgM e IgG (N-IgM, N-IgG, S-IgM, S-IgG) del mismo paciente, donde en pacientes no UCI aumentaron

después de la aparición de síntomas N-IgM y S-IgM en algunos pacientes no pertenecientes a la UCI y alcanzaron un pico en la segunda semana, mientras que N-IgG y S-IgG continuaron aumentando en la tercera semana, este análisis de la dinámica de S-IgG confirman que puede ayudar a predecir el pronóstico”, nos ayuda a predecir y pronosticar la evolución de contagio en pacientes asintomáticos y no asintomáticos. (Baoqing Sun, 2020).

• **Impacto de COVID-19 en el entrenamiento quirúrgico y la planificación de la recuperación (COVID-STAR): un estudio observacional transversal** . The Association of Surgeons in Training, Association of Otolaryngologists in Training, British Association of Urological Surgeons Section of Trainees, British Neurosurgical Trainees' Association, Society for Cardiothoracic Surgery in Great Britain and Ireland, Oral & Maxillofacial Surgery Fellows in Training, Plastic Surgery Trainees Association, 2021.

Resumen: Este artículo investigativo nos habla de los cambios significativos que ha producido el Covid 19 en la atención médica y la afectación en las capacitaciones quirúrgicas y tuvo como objetivo investigar el impacto cualitativo de Covid 19 en la educación quirúrgica en el Reino Unido y la República de Irlanda. Este estudio utilizó el método Colaborativo y transversal que involucro a 13 asociaciones de aprendices quirúrgicos en mayo del 2020, evaluando el entrenamiento durante 4 semanas, fueron analizadas 810 encuestas de todos los decanatos y grados de formación encontrando un impacto negativo en la experiencia de formación en el marco de la pandemia, siendo solo el 9% de los encuestados quienes dijeron que son los únicos que cumplen con todas las expectativas y enseñanzas para poder realizar una operación, llegando a la conclusión de que se requiere resaalizar una nueva investigación a largo plazo para visualizar el impacto negativo en los aprendices con implicaciones de formación y progresión laboral. (Clements, 2021).

- **Covid -19 Navegando por lo Inexplorado.** Harvard Medical School, Anthony S. Fauci, M.D., H. Clifford Lane, M.D., and Robert R. Redfield, M.D. 2020.

Resumen: En el mundo se está viviendo una amenaza en curso que es un brote de la enfermedad respiratoria llamada Covid-19 que fue descubierta en diciembre del 2019 causada por un nuevo coronavirus relacionada directamente con el síndrome respiratorio agudo severo (SARS), en los últimos 18 años (2002 y 2003) y síndrome respiratorio de oriente medio (MERS). Esta nueva enfermedad ha dado al mundo un nuevo reto y desafíos para la salud pública, investigaciones y comunidades médicas. Señalan que los estudios proporcionan una descripción clínica y epidemiológica detallada de los primeros casos notificados (425) en la ciudad de Wuhan en la provincia de Hubei, China y que esta información es de suma importancia ya que ayuda a asociar en tiempo real la evolución de un patógeno emergente en sus etapas más tempranas y que es importante destacar que no hubo niños menores de 15 años por lo cual se llegó a la conclusión que los niños tienen menos probabilidad de infectarse o que pueden ser asintomáticos lo cual es más preocupante ya que no es detectada y se puede elevar la propagación y que la mediana edad de los pacientes fue de 59 años. Para hablar de una definición se requiere de un diagnóstico de neumonía, la tasa de letalidad reportada sobre esta enfermedad es del 1.4 % a 2%, la eficiencia de transmisión del virus tiene implicaciones importantes para cualquier estrategia de mitigación y contención de propagación. Cada brote brinda la oportunidad de obtener información importante asociada a una ventana de oportunidades limitadas. El brote de Covid-19 es un claro ejemplo del desafío continuo de los patógenos infecciosos emergentes y reemergentes y recordar la necesidad de una vigilancia constante, un análisis rápido y una investigación sólida para comprender la biología básica de los nuevos organismos y nuestra susceptibilidad a ellos". (Anthony S. Fauci, 2020).

- **Ciencia y la Pandemia Covid-19.** Revista Clínica Inter ciencia Miguel Laufer, 2020.

Resumen: Este artículo nos habla sobre las consecuencias que toda la población mundial puede sufrir por desconocer sobre el alcance y consecuencias que puede tener la pandemia presentada actualmente llamada Coronavirus SARS-CoV-2. "Muy posiblemente se encuentra a toda la población a un episodio frente a lo que será reconocido como una de las peores pestes sufridas por la humanidad. El desconocimiento del número de personas infectadas debido a la explosiva tasa de contagio y el alto número de casos asintomáticos refuerzan la necesidad e importancia de entender lo que está sucediendo, de investigar y analizar la situación y el tipo de patógeno, desde el nivel molecular hasta el nivel de la sociedad en su totalidad" Muestra la importancia de crear conciencia en la humanidad y la necesidad de saber y estar al tanto de las consecuencias que trae esta enfermedad Coronavirus SARS-CoV-2, para así mismo realizar su autocuidado y prevenir el contagio por la enfermedad causada por el nuevo Coronavirus SARS-CoV-2, las consecuencias que trae que la mayoría de personas sean asintomáticas y no consientes de la situación y lo que esto le puede causar a un número de población con enfermedades base o en algunas ocasiones que no sufran de nada ya que no es evidente el número real de infectados y por lo mismo no la tomen en serio como una pandemia y no lo sientan real y esto nos afecte a nivel mundial no solo en la salud sino también económicamente. (Laufer, 2020).

• **Riesgos y factores de riesgo de la enfermedad COVID-19 en personas con diabetes: un estudio de cohorte de la población total de Escocia.** Health Protection Scotland, Stuart J McGurnaghan, Amanda Weir, Jen Bishop, Sharon Kennedy, Luke A K Blackburn, David A McAllister, Sharon Hutchinson, Thomas M Caparrotta, Joseph Mellor, Anita Jeyam, Joseph E O'Reilly, Sarah H Wild, Sara Hatam, Andreas Höhn, Marco Colombo, Chris Robertson, Nazir Lone, Janet Murray, Elaine Butterly, John Petrie, Brian Kennon, Rory McCrimmon, Robert Lindsay, Ewan Pearson, Naveed Sattar, John McKnight, Sam Philip,

Andrew Collier, Jim McMenamin, Alison Smith-Palmer, David Goldberg, Paul M McKeigue, Helen M Colhoun, 2020.

Resumen: Este artículo trata sobre la determinación del riesgo acumulativo de Covid 19 mortal o tratado en la unidad de cuidados intensivos para las personas que padecen de diabetes comparado con las personas que no padecen de diabetes, hallando así los factores de riesgo para así construir un modelo predictivo con validación cruzada de enfermedades mortales o críticas frente a la nueva enfermedad Covid 19. Se capturaron los primeros datos de la primera etapa de contagio con el virus SARS CoV2 en Escocia, incluyendo toda la población que sufría de diabetes, este estudio fue determinado desde el 01 de marzo que se registro el primer caso hasta el 31 de Julio 2020 que fue la época donde las medidas de protección fueron oficiales ya había disminuido la aceleración de contagio, gracias a la base de datos de Electronic Communication of Surveillance in Scotland determinaron cuantas personas habían desarrollado la enfermedad Covid 19 mortal y la tratada en cuidados intensivos y con esto construyeron un modelo de predicción utilizando regresión escalonada y validación cruzada de 20 veces, la población con diabetes era de 5,8 % de los cuales el 89.9% tenían 60 años o más, las personas que más desarrollaban la enfermedad de Covid 19 eran hombres. Los riesgos generales de la enfermedad Covid 19 mortal o tratada en unidad de cuidados intensivos fueron elevadas para las personas que sufrían de diabetes en comparación con la población de base, y por lo tanto explican la necesidad de ser tratadas con medidas de protección mas fuertes para evitar la enfermedad Covid – 19 y de ser contagiadas se puede tratar razonablemente utilizando la historia clínica. (Stuart J McGurnaghan, 2020)

• Evaluación del Perfil Transcriptómica Inmunológico y Variantes Genéticas del SARS-CoV-2 como Predictores de Severidad de la Enfermedad COVID-19. Universidad

Ricardo Palma, De La Cruz Vargas, Jhony A. Gallo, López, Aly Arnaul, Valencia Chambi, Diego Ernesto Fazio, Alessandra Loayza Castro, Joan. 2020.

Resumen: Este artículo habla de la variabilidad genética que tiene el SARS-CoV-2 que ha sido reportada por investigaciones de varios autores, la evolución y respuesta del virus en el huésped. El objetivo que muestra el artículo es identificar genes o vías de señalización asociadas a varias genéticas de SARCS-19, donde se evidencie la respuesta antiviral o pro inflamatoria en el huésped que permitan pronosticar la evolución de COVID-19 moderado a Severo y la severidad en cada caso. “El método que utilizan es observacional, exploratorio de identificación en pacientes hospitalarios positivos para Covid-19 y comparados con su evolución ya sea favorable o los pacientes con sintomatología grave por medio de muestras de sangre y RTPCR, Correlacionan el perfil inmunológico del huésped con las variantes genéticas de SARS-CoV-2. y utilizan un modelo estadístico predictivo para establecer un perfil inflamatorio/viral que determine la progresión a COVID-19 severo. El estudio permite identificar la cepa inicial prevalente en pacientes con COVID-19 moderado en Perú y variantes asociadas a una evolución negativa o a un perfil inmunológico específico” el artículo habla de que este estudio está predeterminado para identificar potencialmente pacientes con un perfil inmunológico que respondan mejor a una terapia específica, determinar cada caso y las variables que tiene cada paciente estudiado, para así determinar las diferentes posibilidades o consecuencias que pueda traer una vacuna o contrarrestar la enfermedad con algún método o medicamento y las consecuencias para los pacientes que pueda atraer el contagio por el virus o la respuesta por el contagio por el mismo. (De La Cruz Vargas, 2020).

4.1.2 Nacional

- **Consenso Colombiano de Atención, Diagnóstico y Manejo de la Infección por**

SARS-Cov-2/ Covid-19 en Establecimientos de Atención en la Salud. Infectio - Revista de la Asociación Colombiana de Infectología. Marzo 2020.

Resumen: Esta revista tiene como objetivo definir los diferentes escenarios causados por el nuevo virus SARS-Cov-2/ Covid-19 y entregar pautas y recomendaciones paso a paso de “cómo definir un caso sospechoso de infección por SARS-Cov-2/ Covid-19, como se definir un caso probable de infección SARS-Cov-2/ Covid-19, como definir un caso confirmado de infección SARS-Cov-2/ Covid-19, que pacientes con sospecha de infección o infección confirmada por SARS-Cov-2/ Covid-19 deben solicitar servicios médicos, elementos para definir la gravedad de la infección SARS-Cov-2/ Covid-19, implicaciones que pueden presentar los pacientes por infección SARS-Cov-2/ Covid-19, cuáles son las pruebas diagnósticas para establecer casos confirmados por SARS-Cov-2/ Covid-19, factores de riesgo para presentar complicaciones asociadas a la infección SARS-Cov-2/ Covid-19, exámenes de apoyo para un paciente con sospecha de infección con SARS-Cov-2/ Covid-19, utilidad de imágenes de tórax en el diagnóstico inicial y seguimiento de los pacientes infectados por SARS-Cov-2/ Covid-19, cuando están indicadas las pruebas diagnósticas invasivas que se pueden utilizar en casos sospechosos de infección por SARS-Cov-2/ Covid-19, flujogramas de diagnóstico de la infección por SARS-Cov-2/ Covid-19, el manejo del paciente con confirmación de SARS-Cov-2/ Covid-19, estrategias de soporte ventilatorio y de oxigenación en pacientes con infección SARS-Cov-2/ Covid-19, utilidad de asociar antibióticos en pacientes con infección SARS-Cov-2/ Covid-19, criterio de curación y alta hospitalaria de pacientes infectados por SARS-Cov-2/ Covid-19 entre otras situaciones o circunstancias para pacientes infectados por SARS-Cov-2/ Covid-19”. (Consenso Colombiano de Atención, Diagnóstico y Manejo de la Infección por SARS-Cov-2/ Covid-19 en Establecimientos de Atención en la Salud , 2020).

• **Riesgos Biológicos y de Bioseguridad.** Ecoe Ediciones. Francisco Álvarez Heredia,

Enriqueta Faizal GeaGea, Fernando Valderrama. 2010.

Resumen: Este libro ofrece conceptos básicos de salud ocupacional y Bioseguridad. tiene como objetivo ayudar a los profesionales de la salud a llevar un procedimiento de prevención al contagio de cualquier patógeno, la propagación y autocuidados que deben llevar (médicos, odontólogos, optómetras, terapeutas e ingenieros). También facilita a todos los empresarios y a los trabajadores de cualquier área el conocimiento de los riesgos que se pueden producir tanto en los diferentes procesos, como en las condiciones de cada trabajo, así como las medidas preventivas que se deben establecer para cada tipo de riesgo, determinar los aspectos legales de la bioseguridad, también nos da el paso a paso y el conjunto de medidas que se debe llevar en cualquier tarea, y otros aspectos importantes de la bioseguridad y plasmar las pautas esenciales del manejo de las personas expuestas logrando actitudes y comportamientos en pro de mantener la prevención y mitigación del riesgo de las personas y trabajadores por el contagio o posible exposición a agentes patógenos y así prevenir para no adquirir enfermedades u infecciones en el medio laboral y brindar la protección necesaria en los diferentes ambientes laborales y en el entorno diario de cada uno de ellos. (Francisco Álvarez Heredia, 2010).

• **Lineamientos, Orientaciones y Protocolos para enfrentar la COVID-19 en Colombia.** Ministerio de salud y protección social, Fernando Ruiz Gómez, Luis Alexander Moscoso Osorio, María Andrea Godoy Casadiego, Gerardo Burgos Bernal. 2020.

“Esta guía pretende Orientar con lineamientos de bioseguridad en el marco de la pandemia a los diferentes sectores económicos de Colombia para poder operar, para que cada sector económico pueda enfrentar el nuevo coronavirus COVID-19, y poder prevenirlo, las medidas generales de bioseguridad que deben adoptar las diferentes actividades económicas

en su totalidad de trabajadores con el fin de disminuir el riesgo de transmisión del virus de humano a humano durante el desarrollo de las actividades, detección, atención y manejo de casos sospechosos de infección causada por el SARS-CoV-2 y servir de guía de actuación para el manejo del paciente con enfermedad por coronavirus COVID-19". Con esta cartilla se pretende llegar a todas las empresas y así mismo ser aplicada por las mismas, la cartilla pretende establecer y orientar con normas, condiciones y procedimientos en todos los ámbitos laborales y en la vida cotidiana de cada persona para así mismo prevenir y mitigar la exposición y el riesgo por contagio del nuevo coronavirus COVID-19, se contempla por parte del distrito que será de obligación para las empresas y será vigilada y aplicada por las alcaldías distritales para que vigilen el cumplimiento por parte de las empresas, la comunidad y establecimientos comerciales. Es necesario su vigilancia y control para el acatamiento de lo allí propuesto para la efectividad de la mitigación y prevención de la exposición del riesgo por contagio de la infección de infección causada por el SARS-CoV-2 . (Fernando Ruiz Gómez, 2020).

• **Diseño del programa de vigilancia epidemiológica en factor de riesgo psicosocial en instructores del Centro de Gestión Administrativa y Fortalecimiento empresarial SENA.** Sena, García, Manrique, Cárdenas, & Becerra, Sin año.

Resumen: El proyecto investigativo analiza y tiene como finalidad la elaboración del programa de vigilancia epidemiológica en el factor de riesgo psicosocial de los instructores del Centro de Gestión Administrativa y Fortalecimiento Empresarial SENA de la ciudad de Tunja en el departamento de Boyacá, basada en el artículo 16 de la resolución 2646, los investigadores lo desarrollan en 3 fases y/o categorías los cuales son los factores individuales, extralaborales e intralaborales, con ellos establecen los niveles de riesgo psicosociales los cuales están definidos en la metodología que plantean donde utilizan de tipo mixto con enfoque descriptivo y evaluativo, con la propuesta de monitoreo constante, denominado ciclo PHVA. L a primera

fase identifica el nivel de riesgo psicosocial, esta lo realizan por medio la aplicación de la batería de riesgo psicosocial validada por el Ministerio de protección social y diseñada por la Pontificia Universidad Javeriana; la segunda fase se proyecta e implementa en el programa de vigilancia epidemiológica en factor de riesgo psicosocial según el Art. 17 de la resolución 2646 de 2008, y como ultimo implementan el monitoreo generando a mediano plazo. En este proyecto los autores pretenden mejorar el bienestar, la salud mental y la calidad de vida de los trabajadores del CEGAFE, mediante la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo constante de la exposición a factor de riesgo psicosocial, determinando así actividades que permitan el control en todas las áreas intervenidas para lograr mitigar la presencia de enfermedades ocasionadas por el estrés laboral y desórdenes músculo esqueléticos. Los investigadores pretenden institucionalizar este proyecto como programa de vigilancia epidemiológica como parte del Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol. (Ángela Viviana García Salamanca, sin año).

• 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 S.A.S. Universidad Ecci. Barrera Zmbrno Sergio, Nuñez Pineda Sindy Nathalie. 2020.

Resumen: esta tesis está basada en la investigación de la afectación que tiene el nuevo virus SASRS CoV 2 en la empresa ATH Colombia SAS., donde se presentó ausentismo de los trabajadores en el mes de junio del 2020 en un 7,69% como primara ola de contagio del virus SASRS CoV 2 y un 23 % de ausentismo de los trabajadores en la segunda ola de contagio en el mes de noviembre del 2020, esta información es entregada por la empresa ATH Colombia SAS la cual autorizo realizar las pruebas correspondientes siendo tabuladas en el formato RH-R-29 Registro de Pruebas Covid-19 efectuadas a trabajadores, con base a esto, dentro de la

investigación fue necesario proponer la urgencia de un programa de promoción en seguridad y salud en el trabajo en pro de la prevención y mitigación del contagio del virus SARS CoV 2, ya que en la actualidad el riesgo biológico como el SARS CoV 2 se a convertido en un riesgo para la salud humana y un riesgo económico para las empresas. La organización Internacional del Trabajo (OIT,2020), ha sentenciado que la enfermedad “Covid19 tendrá una amplia repercusión en el mercado laboral”, por sus implicaciones en el corto, mediano y largo plazo en el aparato productivo, al igual que la “incertidumbre que genera en los trabajadores y empleadores en su salud y la de sus familias” ya que cada día esta aumentando de manera exponencial el índice de contagio y de muertes en el país y a nivel mundial. Como resultado a esta problemática es necesario que la empresa ATH Colombia SAS., implemente la creación de un programa para no generar mayor riesgo en sus trabajadores y la economía de la misma empresa, creando así actividades que cuya aplicación permita que en el tiempo que perdure la pandemia, la organización preserve la vida e integridad de todos sus trabajadores, realizando una reactivación económica adecuada sin traumatismos. (Barrera Zambrano Sergio, 2020)

• **Afectaciones derivadas del trabajo reorganizado por la pandemia del covid-19 sobre la calidad de vida laboral percibida por un grupo de trabajadores de una empresa del sector petrolero en Colombia.** Universidad Eafit. Echeverri Gómez, Paola Andrea, Espitia Castellanos, Elber Giovany. 2020.

Resumen: Esta tesis describe las afectaciones derivadas a la implementación o modificación que se tuvo que hacer en las empresas a causa de la pandemia por el nuevo virus SARS CoV 2 y la percepción de los trabajadores en su cambio de estilo laboral por protocolos en el sector petrolero en Colombia cuyas instalaciones quedan en el sector de Barrancabermeja, realizaron un estudio detallado de los cargos donde tuvieron que realizar alternancia en el área administrativa y trabajar desde casa donde se origino un mayor exceso

de trabajo desde la misma y llegando a la conclusión de que los trabajadores estaban teniendo un mayor esfuerzo en el ejercicio de sus labores sin obtener una compensación deseada, en la investigación también relacionan y hacen claridad que la empresa no baja su ganancia en mayor medida. Como aporte hacia la empresa los investigadores dan a conocer las percepciones que tienen los trabajadores sobre el ambiente de trabajo, proporcionando así la necesidad de implementar acciones de mejora teniendo en cuenta la situación que se esta presentando a causa del nuevo virus SARS CoV 2. (Echeverri Gómez, 2020).

- **Revisión rápida: contaminación del aire y morbilidad por Covid-19.** Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública. Eunice Felix-Arellano, Astrid Schilman Halbinger, Magali Hurtado Díaz, Jose Luis Texcalac Sangrador, Horacio Riojas Rodríguez. 25 de mayo del 2020.

Resumen: Este artículo analiza la evidencia sobre la relación entre la contaminación del aire y un riesgo mayor de morbilidad por Covid-19. En esta investigación relacionan que “Utilizaron un método de revisión rápida de Cochrane donde obtienen después de varias pruebas que la evidencia registrada que reporta que la incidencia y el riesgo de morbilidad y mortalidad por Covid-19 se incrementan con la exposición crónica y aguda a la contaminación del aire, particularmente a material particulado (PM2.5, PM10) y dióxido de nitrógeno. Reiteran que es necesario que se requieran más estudios para así fortalecer las recomendaciones en las ciudades Latinoamericanas donde la calidad del aire tiene mayores niveles de contaminantes y deben reducir sus emisiones”, ven la necesidad de mejorar la calidad del aire ya que esto ayuda a la propagación del virus porque las micropartículas quedan más tiempo suspendidas en el aire depositadas en otras micropartículas de contaminantes que se encuentran suspendidos en el aire, también nos habla de que el índice alto de contaminación del aire en áreas urbanas , en este sentido la mala calidad del aire nos ayuda y nos vuelve

más vulnerables e incrementa las consecuencias de salud sobre todo que se encuentra relacionado con las enfermedades respiratorias por concentraciones de contaminantes en el ambiente y esto es una base para aumentar el efecto negativo que pueda provocar agentes infecciosos como virus, bacterias, hongos entre otros, provocando una infección respiratoria aguda y con esto una afectación severa contra su salud o la afectación con esta nueva enfermedad llamada Coronavirus Covid-19 que ataca. (Eunice Felix-Arellano, 2020)

• Revisión no sistemática del uso de la ultravioleta visible de onda corta (UV-C) en las áreas de trabajo, para minimizar el contagio por el SARS-CoV 2. Universidad Ecci. Córdoba Rada Juan Pablo, López Turriago Jairo Alexander, Torres Ruiz Iván Guillermo. 2020.

Resumen: Esta investigación se encuentra basada en realizar una revisión no sistemática de literaturas con el fin de identificar si la tecnología de luz ultra violeta visible de onda corta (UV-C) es útil en desinfección de áreas para la minimización y mitigación del riesgo de contagio por el nuevo virus SARS CoV-2 ya que este virus es de alto riesgo y contagio, encontrándose que el mayor riesgo y probabilidad de contagio es de persona a persona mediante las micropartículas expulsadas por un contagiado al toser o estornudar y además se comprobado que el virus puede sobrevivir hasta siete días en superficies dependiendo el tipo de superficie y humedad de la misma, por lo tanto la mayoría de países se encuentra realizando medidas preventivas para la prevención y mitigación del contagio del virus SARS CoV 2. En las industrias se hace complicado la prevención ya que no es suficiente solo el tapabocas y lavado de manos sino que tienen que generar espacios laborales saludables y es por eso que en los espacios laborales es necesario además de las medidas preventivas individuales, implementar la higienización de los espacios de trabajo por medio de desinfección y otras medidas como la luz ultravioleta para poder eliminar la carga bacteriana del aire en los procesos de industrias como en los espacios de trabajo. La Luz Ultravioleta es una emisión de

ondas, es el segmento de la banda entre 200 y 280 nm, denominada Uso de la ultravioleta visible de onda corta (UV-C) en las áreas de trabajo comúnmente cómo UV de onda corta (UV-C), que es la más efectiva cómo función germicida, aunque existen muchos tipos de microorganismos, bacterias y virus que poseen diferentes resistencias a estas radiaciones de luz UV-C, por esto es necesario que cada microorganismo requiera ser expuesto a diferentes niveles de radiación y tiempos de exposición para eliminar su estructura. (Córdoba Rada Juan Pablo, 2020)

4.2 Teórico

4.2.1 Información Internacional

4.2.1.1 Virus.

Un virus es una partícula de código genético, ADN o ARN, encapsulada en una vesícula de proteínas, los virus no se pueden replicar por sí solos necesitan siempre infectar células y usar los componentes de la célula de un huésped para hacer copias de sí mismos, normalmente el virus daña o mata a la célula huésped en el proceso de multiplicación, los expertos científicos afirman que tan sólo las vacunas o medicaciones antivirales pueden eliminar o reducir la severidad de las enfermedades virales, incluyendo SIDA, Covid-19, sarampión y viruela. Los virus son submicroscópicos, lo que significa que no se pueden ver en el microscopio, una de las partes más interesantes del virus es que tienen dos o tres componentes, comenzando desde el interior, tienen un ácido nucleico que puede ser ADN o ARN y en ambos casos el ácido nucleico puede ser tanto de cadena simple como de cadena doble. (Research, 2020).

4.2.1.1.1 Coronavirus.

Los coronavirus son una extensa familia de virus que pueden causar enfermedades

tanto en animales como en humanos. En los humanos, se sabe que varios coronavirus causan infecciones respiratorias que pueden ir desde el resfriado común hasta enfermedades más graves como el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) y el síndrome respiratorio agudo severo (SRAS). El coronavirus que se ha descubierto más recientemente causa la enfermedad por coronavirus COVID-19. (salud O. m., 2020)

Los Coronavirus “Son un grupo de virus de la clase IV (según la clasificación de Baltimore) con genoma compuesto por una sola hebra de ARN sentido positivo. Son virus rodeados por una envoltura con proteínas que se proyectan hacia el exterior. Se denomina coronavirus por su aspecto en las imágenes de microscopio electrónico, un virus rodeado por una "corona" de pétalos. (López-Goñi, 2020).

4.2.1.1.2 SARS y MERS.

La revista Historia y ciencia por el autor López-Goñi, los describe sobre los virus SARS como Síndrome Respiratorio Agudo y Severo, nos relata que “Carlo Urbani era un médico italiano que trabajaba para Médicos Sin Fronteras en la ciudad de Hanói, la capital de Vietnam. En febrero de 2003 visitó a un enfermo, un hombre de negocios americano, con lo que parecía un caso grave de gripe. Sin embargo, enseguida se dio cuenta de que no era gripe sino quizá una nueva enfermedad respiratoria altamente contagiosa, y lo notificó inmediatamente a la OMS. Esta alerta fue el comienzo de probablemente la respuesta más efectiva y rápida en la historia de la OMS para controlar un posible brote epidémico. Carlo Urbani fue el primero en darse cuenta de la gravedad de la situación y en identificar una enfermedad infecciosa potencialmente pandémica. Su rápida respuesta fue muy probablemente esencial para salvar miles de vidas humanas. El 11 de marzo de 2003, Carlo Urbani comenzó a sentirse mal con algo de fiebre. Se había infectado con el virus que él mismo ayudó a descubrir. Falleció el 29 de marzo de 2003 a las 11:45 de la mañana a los 46 años de edad, después de 18 días en cuidados intensivos. Hoy se sabe que la historia del SARS comenzó con un profesor que se

infectó en la provincia de Guangdong en el sureste de China. En concreto, el 21 de febrero de 2003 este hombre estuvo en el hotel Metropole en Hong Kong, donde infectó por vía respiratoria a un total de 12 huéspedes del hotel. Luego viajó a Hanói en Vietnam donde transmitió el virus a otras 37 personas de las que cuatro fallecieron. Ahí es donde Carlo Urbani se dio cuenta de la gravedad de la enfermedad. El profesor volvió a Hong Kong donde infectó a seis personas más y murió. Los 12 huéspedes infectados en el Hotel Metropole distribuyeron el virus por varios países. Tres de ellos extendieron el virus a unas 111 personas por Hong Kong. Los otros nueve viajaron a Irlanda, Canadá, Estados Unidos, Singapur y Alemania donde diseminaron la infección viral en pocos días. Se pudo seguir la pista de la infección por este virus y comprobar que en solo seis semanas infectó a miles de personas en todo el mundo: cerca de 8.500 casos con unos 800 fallecidos en más de 30 países. Se detectó transmisión entre personas en China, Singapur, Vietnam y Canadá. En el resto de los países fueron casos aislados "importados" de personas que se había infectado en estos países y viajaron en avión a otro país donde se les detectó la enfermedad, pero no la transmitieron a nadie. La OMS declaró una alerta mundial sobre este virus y por eso durante esos meses de 2003 se encontraron en todos los aeropuertos mensajes de alerta como este: "Las autoridades sanitarias advierten que si ha estado después del 1 de febrero de 2003 en China, Vietnam, Singapur o Toronto (Canadá), Y tiene fiebre superior a 38°C, Y tiene problemas respiratorios, debe acudir al médico o llamar al teléfono de emergencias". El SARS fue un ejemplo concreto y bien documentado de cómo un virus respiratorio puede transportarse por todo el planeta a través de los vuelos aéreos internacionales en unas pocas semanas. Además, este caso fue la respuesta más efectiva y rápida en la historia de la OMS para controlar un brote epidémico. La alerta y sobre todo la colaboración internacional funcionaron perfectamente. Al principio no se sabía qué patógeno era el causante de este síndrome, las sospechas apuntaban a un nuevo virus de la gripe, el esperado "big one". Varios laboratorios de todo el mundo trabajaron de forma coordinada para identificar el agente causante del SARS en un tiempo récord. Se tomaron

muestras de los pacientes y se analizaron por microscopía electrónica, se hicieron distintos tipos de cultivos para detectar diferentes bacterias o virus, se extrajeron el ADN y el ARN de las muestras y se realizaron ampliaciones específicas para detectar patógenos que producían síndromes respiratorios, fiebres hemorrágicas e incluso potenciales agentes de guerra biológica: *Legionella pneumophila*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia*, *Yersinia pestis*, *Bacillus anthracis*, Adenovirus, Parvovirus, Circovirus, Herpesvirus, Viruela, Gripe, Parainfluenza, Virus respiratorio sincitial, Pneumovirus, Filovirus Ébola y Marbug, Arenavirus, Hantavirus, Paperas, Sarampión, etc. Así, el 10 de abril (solo siete semanas después de que se diagnosticara el primer caso) ya se publicaron con acceso libre y al mismo tiempo dos artículos en la revista *The New England Journal of Medicine* en los que se describía quién era el misterioso agente causante del SARS: un nuevo virus del grupo de los coronavirus. Además, en solo dos meses, el 21 de abril, ya estaba disponible en las bases de datos la secuencia completa del genoma de este virus. En comparación, el primer caso de SIDA se diagnosticó en 1981, pero se tardaron dos años en aislar e identificar el virus VIH, y además con una desagradable pugna entre distintos grupos de investigación franceses y americanos. Los análisis genéticos demostraron que el virus SARS no era una cepa que se había originado por una mutación o modificación de un coronavirus humano ya conocido, sino que se trataba de un nuevo tipo de coronavirus hasta entonces desconocido. Los análisis demostraron que el virus SARS se aislaba también de algunos animales silvestres, como las civetas, un tipo de pequeños mamíferos carnívoros parecidos a los gatos que en China se consumen y se venden en los mercados. El coronavirus SARS, por tanto, era otro ejemplo de un virus de animales capaz de “saltar” la barrera entre especies y acabar infectando al hombre. Un virus respiratorio que en muy pocas semanas “viajó” por todo el planeta y acabó infectado a miles de personas en más de 30 países diferentes”. (López-Goñi, 2020)

Retana, Muñoz Carlos también confirmó que las epidemias de son un ejemplo de lo que se denominan zoonosis: “enfermedades de los animales que SARS y MERS pueden pasar al

ser humano. Son virus que normalmente no suelen estar "adaptados" a este nuevo huésped y por eso la transmisión entre personas no suele ser muy eficaz. Esto no quiere decir que no puedan causar epidemias y casos mortales. Su extensión quizá sea debida más a nuestra capacidad de movernos por el planeta que a las características de los propios virus". Según este reporte se ve la importancia de evitar el contacto con animales silvestres o salvajes o que no están controlados desde el punto de vista de sanidad veterinaria. Hay que recordar que más del 60% de las nuevas infecciones emergentes o reemergentes, como son estos casos de los coronavirus, son de origen animal. Pone de manifiesto una vez más que para el control de este tipo de enfermedades es fundamental la estrategia One Health: la colaboración entre sanidad humana, animal y ambiental. Solo así se es capaz de controlar y evitar este tipo de epidemias. Las autoridades chinas han notificado el primer fallecimiento: un hombre de 61 años con una enfermedad hepática crónica y que frecuentaba el mercado de Wuhan donde parece que se originó el brote. El número total de casos confirmados se reduce a 41. Se ha secuenciado ya el genoma del virus y los primeros análisis lo relacionan con el grupo 2B de los coronavirus, dentro de la misma familia que el SARS. Hasta el momento actual, sigue sin haber evidencia de transmisión entre humanos. Los esfuerzos se centran en identificar la especie animal que transmite el virus y determinar si el contacto con esos animales supone un riesgo de epidemia en otras áreas del país". (Retana, 2020)

4.2.1.1.3 Covid-19.

Según la Organización Mundial de la Salud "El coronavirus 2019 (Covid-19) es una enfermedad respiratoria causada por el virus SARS-CoV, Se ha propagado alrededor del mundo, generando un impacto en cada uno de ellos a nivel de mortalidad, morbilidad y en la capacidad de respuesta de los servicios de salud, así mismo pueden afectar todos los aspectos de la vida diaria y las actividades económicas y sociales, incluyendo los viajes, el comercio, el turismo, los suministros de alimentos, la cultura y los mercados financieros, entre otros. Para

reducir el impacto de las condiciones del brote de COVID-19 en las actividades económicas y sectores del país, población trabajadora, usuarios, consumidores y población en general, es importante que todos los empleadores realicen la planeación, alistamiento e incorporación de medidas de prevención para la mitigación y respuesta a situaciones de riesgo frente Covid-19.

La infección se produce cuando una persona enferma tose o estornuda y expulsa partículas del virus que entran en contacto con otras personas. El Coronavirus 2019 (Covid-19), tiene síntomas similares a los de la gripe común, alrededor del 80%, se recupera sin necesidad de un tratamiento especial. Otras personas, conocidas como casos asintomáticos, no han experimentado ningún síntoma. El Coronavirus 2019 (Covid-19), puede causar enfermedades que van desde leves a graves y, en algunos casos, puede ser fatal.

Por lo anterior desde el Ministerio de Salud y Protección Social se han generado los lineamientos para orientar a la población frente a las medidas que se requieren para mitigar la transmisión del virus, las cuales deben adaptarse a las diferentes actividades y sectores, con el fin de continuar fortaleciendo la respuesta en la fase de mitigación del virus". (Resolución 666 de 2020, 2020) También nos redacta sobre los síntomas de la Infección por coronavirus que puede causar casos leves de infección respiratoria aguda similar a los resfriados comunes y a la gripe, los signos de alerta que se presentan son: Fiebre alta (mayor a 38 grados) tos seca (sin flemas), pérdida del sentido del olfato y del gusto, falta de apetito, dolores musculares, fatiga, dolor de cabeza, dolor de garganta, escalofríos persistentes, estos síntomas se pueden presentar combinados no todos al tiempo. También son participes de evolucionar a una enfermedad grave como la Neumonía cuyos síntomas son: dificultad para respirar, sensación de opresión en el pecho, dolor de pecho. Se ha evidenciado que los casos jóvenes no se presenta de la misma manera que los pacientes de edad avanzada, Una de las publicaciones por la ministra de salud china Ma Xiowei revelo que las personas pueden propagar el virus antes que tengan síntomas, lo que hace que el virus sea aún más peligroso para la salud pública". (Retana, 2020)

La Organización Mundial de la Salud explica que este virus se transmite de persona a persona de diferentes maneras entre ellas por aire cuando una persona tose, cuando estornuda o se habla, se expulsan pequeñas micropartículas de secreciones respiratorias y quedan suspendidas en el aire por un tiempo, también por medio del contacto de humano a humano, superficies, objetos contaminados con el virus y luego llevar las manos a la boca, nariz u ojos. (salud, 2020)

Su Prevención y tratamiento no se dispone actualmente ya que no existe aún vacuna alguna ni de tratamiento específico, aunque hay varias vacunas y tratamientos específicos en fase de desarrollo. El tratamiento es de apoyo y depende del estado clínico del paciente.

Hasta que se sepa más del MERS-CoV, se considera que las personas que padecen diabetes, insuficiencia renal, neumopatía crónica o inmunodepresión tienen un alto riesgo de padecer enfermedad grave en caso de infección por MERS-CoV. Esas personas deben evitar el contacto con camellos, no deben beber leche de camello cruda u orina de camello, ni consumir carne que no esté debidamente cocinada". (salud, 2020)

4.2.2. Información Nacional

4.2.2.1 Bioseguridad.

La bioseguridad, se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente. Las Instituciones del sector salud, por tanto, requieren del establecimiento y cumplimiento de un programa de bioseguridad, como parte fundamental de su organización y política de funcionamiento el cual debe involucrar objetivos y normas definidos que logren un ambiente de trabajo ordenado, seguro y que conduzca

simultáneamente a mejorar la calidad, reducir los sobrecostos y alcanzar los óptimos niveles de funcionalidad confiable en estas áreas. (salud M. d., 1997)

4.2.2.1.1 Medidas de Bioseguridad.

El Ministerio de Salud y Protección Social bajo la resolución 666 adopta las medidas de bioseguridad para los trabajadores que han demostrado mayor evidencia para la prevención de la transmisión del virus siendo las siguientes: Lavado de manos, distanciamiento social, uso de tapabocas. Adicional a estas medidas y teniendo en cuenta los mecanismos de diseminación del virus (gotas y contacto), se deben fortalecer los procesos de limpieza y desinfección de elementos e insumos de uso habitual, superficies, equipos de uso frecuente, el manejo de residuos producto de la actividad o sector, adecuado uso de elementos de Protección Personal-EPP y optimizar la ventilación del lugar y el cumplimiento de condiciones higiénicas sanitarias". (Resolucion 666, 24 de Abril 2020).

Adopta medidas específicas para contrarrestar la propagación como el lavado de manos y técnica de lavado "El lavado de manos con agua y jabón debe realizarse cuando las manos están visiblemente sucias, antes y después de ir al baño, antes y después de comer, después de estornudar o toser, antes y después de usar tapabocas, o antes de tocarse la cara", "La higiene de manos con alcohol glicerinado se debe realizar siempre y cuando las manos están visiblemente limpias, El alcohol glicerinado a utilizar debe tener una concentración entre 60% y el 95%, Se deben tener recordatorios de la técnica del lavado de manos en la zona en la cual se realiza la actividad lavado de manos". (Resolucion 666, 24 de Abril 2020)

También afirma que es necesario realizar distanciamiento físico con otras personas el cual significa mantener un espacio entre las personas fuera de su casa. Para practicar el distanciamiento físico se requiere que "los trabajadores deben permanecer al menos a 2 metros de distancia de otras personas y entre los puestos de trabajo evitando contacto directo. Para establecer estas medidas en espacios, áreas o recintos amplios, podrán pedir asistencia

técnica a la ARL a la cual se encuentra afiliada la empresa o el contratista independiente vinculado mediante contrato de trabajo con el fin de organizar y optimizar la ubicación de los puestos de trabajo, para poder disminuir el riesgo de transmisión. Para estos efectos, las personas circulantes de aseo y seguridad mantendrán las mismas distancias de protección”, Se debe controlar el aforo de los trabajadores el área o recinto de trabajo, se deben aplicar estas mismas condiciones en los sitios donde consumen los alimentos (por ejemplo: comedores, cafeterías, casinos etc.) y en general en los sirios de descanso de los empleados, no se deben permitir reuniones en grupos en los que no pueda garantizar la distancia mínima de 2 metros entre cada persona, aprovechar las ayudas tecnológicas con el fin de evitar aglomeraciones y evite el intercambio físico de documentos de trabajo, además de las medidas cotidianas para prevenir el Covid-19, se deben hacer recomendaciones permanentes para mantener el distanciamiento físico tanto en el ambiente de trabajo como en todos los lugares en donde pueda tener encuentro con otras personas, es una de las mejores medidas para evitar la propagación”. (Resolucion 666, 24 de Abril 2020)

4.2.2.1.2 Aislamiento.

El aislamiento es una medida importante que adoptan las personas con síntomas de COVID-19 para evitar infectar a otras personas de la comunidad, incluidos sus familiares. Se produce cuando una persona que tiene fiebre, tos u otros síntomas de COVID-19 se queda en casa y no va al trabajo, a la escuela o a lugares públicos, lo puede hacer voluntariamente o por recomendación de su dispensador de atención de salud. Sin embargo, si vive en una zona con paludismo (malaria) o dengue, es importante que no ignore la fiebre y busque ayuda médica. Cuando acuda al centro de salud use una mascarilla si es posible, manténgase al menos a un metro de distancia de las demás personas y no toque las superficies con las manos en caso de que el enfermo sea un niño, ayúdelo a seguir este consejo. (salud O. m., 2020)

4.2.2.1.3 Elementos de protección personal para prevenir el contagio con el virus SARS Cov 2.

El Ministerio de Salud y Protección Social especifica que los elementos de Protección Personal- EPP para prevención del Covid-19 se deben definir de acuerdo con la labor de para la prevención del Covid-19 desde el punto de vista de la higiene industrial aplicable a los procesos de la empresa a partir de valoraciones cuantitativas como mediciones de higiene, el empleador debe entregar los EPP y garantizar su disponibilidad y recambio, informar las recomendaciones de uso eficiente de EPP, el uso de guantes se recomienda si se van a realizar actividades de aseo o si se van a manipular elementos como residuos, para las demás actividades se recomienda el lavado de manos con agua, jabón y toallas desechables, Los EPP no desechables deberán ser lavados y desinfectados antes de ser almacenados en un área limpia y seca y recordar que son de uso personal, se deben instalar recipientes adecuados para el destino final de los elementos de protección personal utilizados., en todo caso, ningún trabajador debe usar la dotación o EPP empleados en la actividad laboral por fuera de sus actividades laborales, los trabajadores deben abstenerse de compartir los EPP”. (Resolución 666, 24 de Abril 2020)

4.2.2.1.4 Limpieza y desinfección.

El ministerio de salud también adopta especificaciones para la limpieza y desinfección Desarrollar e implementar un protocolo de limpieza y desinfección” permanente y mantenimiento de lugares de trabajo, que defina el procedimiento, la frecuencia, los insumos, el personal responsable, elementos de protección empleados, entre otros, se debe incrementar la frecuencia de limpieza y desinfección del área destinada para esta labor, pisos, paredes, puertas, ventanas, divisiones, muebles, sillas, y todos aquellos elementos con los cuales las personas tienen contacto constante y directo, establecer un procedimiento de limpieza y desinfección diario previo a la apertura y posterior del cierre del establecimiento, incluyendo sus

zonas comunes y mobiliario, con productos de contaminación, teniendo en cuenta las recomendaciones sanitarias del Ministerio de salud y Protección Social y Programa de Manejo Integrado de Plagas que establezca medidas preventivas y de elaboración de fichas técnicas e instructivos (idealmente digitales) sobre los procesos de limpieza y desinfección, establecer protocolos de desinfección previos al uso de cualquier elemento o herramienta de trabajo, garantizar que el proceso de limpieza y desinfección se realice de manera segura y con los elementos necesarios dependiendo de las áreas o de las zonas de desplazamiento y trabajo, disponer de paños y uso de desinfectante que permita limpiar o desinfectar asear las áreas de contacto (ej. el panel de control) de los equipos o elementos de uso general (ej. Botones de ascensor, manijas etc.) entre cada persona que lo utiliza, o designar a una persona que se encargue de efectuar su manipulación, las áreas como pisos, baños, cocinas se deben lavar con un detergente común, para luego desinfectar con productos entre los que se recomienda el hipoclorito de uso doméstico y dejarlo en contacto con las superficies de 5 a 10 minutos y después retirar con un paño húmedo y limpio, o también se puede utilizar dicloroisocianurato de sodio diluyéndolo de acuerdo con lo recomendado por el fabricante, entre otros, así mismo, se deben revisar las recomendaciones de cada fabricante para realizar el adecuado proceso de limpieza. Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo a través de registros, realizar capacitación al personal de servicios generales, en caso de contratar empresas especializadas estas deberán contar con concepto sanitario expedido por la Direcciones Territoriales, los insumos empleados para realizar la actividad (escobas, traperos, trapos, esponjas, estropajos, baldes) deben ser sujetos de limpieza y desinfección constante periódica, considerando los ciclos de limpieza o áreas cubiertas, según la programación de la actividad, insumos químicos empleados, especificando dosis y naturaleza química del producto, deberán contar con su respectiva hoja de seguridad: desinfectantes, *aromatizantes*, *desengrasantes*, *jabones o detergentes*". (Resolucion 666, 24 de Abril 2020).

4.2.2.1.5 Manipulación de insumos y productos.

Se debe asegurar que el proveedor de insumos y productos de la empresa se ajuste a los protocolos establecidos por el ministerio de salud y protección social, se deben establecer también protocolos de recepción de insumos y productos, de la misma manera se debe garantizar:

- Establecer un protocolo de limpieza y desinfección de los productos a la hora de recibirlos de los proveedores y entregarlos a los clientes.
- Garantizar condiciones de calidad e higiene durante su almacenamiento.
- Reducir el contacto físico en el movimiento de productos entre personas.
- Para productos terminados, se recomienda utilizar sellos resistentes a la manipulación o doble bolsa para garantizar que no haya contaminación de estos.
- No re envasar insumos o productos en envases que puedan confundir al personal de servicio generales o trabajadores.
- Descripción del sitio de almacenamiento de insumos.
- Fichas de datos de seguridad de los productos químicos empleados.
- Rotulado de las diluciones preparadas.
- Manejo y disposición de envases de detergentes, jabones, desinfectantes.

(Resolución 666, 24 de Abril 2020).

4.2.2.1.6 Manejo de residuos.

En el manejo de residuos también se establecen protocolos y se establecen los siguientes lineamientos dentro del mismo:

- Identificar los residuos generados en el área de trabajo.
- Informar a la población medidas para la correcta separación de residuos.
- Ubicar contenedores y bolsas suficientes para la separación de residuos, los tapabocas y guantes deben ir separados en doble bolsa de color negra que no debe ser abierta

por el personal que realiza el reciclaje de oficio. Además, deben estar separados de los residuos aprovechables tal como papel, cartón, vidrio, plástico y metal desocupados y secos, que van en bolsa blanca.

- Realizar la recolección de residuos permanente y almacenamiento de residuos.
- Realizar la limpieza y desinfección de los contenedores.
- Realizar la presentación de residuos al servicio de recolección externa de

acuerdo con las frecuencias de recolección.

- Garantizar los elementos de protección al personal que realiza esta actividad.
- Siempre que el personal a cargo de las labores de limpieza y desinfección

termine sus labores, deberá incluir, al menos, el procedimiento de higiene de manos.

(Resolución 666, 24 de Abril 2020).

4.2.2.1.7 *Que es un desinfectante.*

Cualquier sustancia o proceso que se usa para destruir gérmenes, como virus, bacterias y otros microbios que causan infecciones y enfermedades. Los desinfectantes se usan sobre todo en objetos, y no en los seres vivos. La mayoría son productos químicos fuertes, pero a veces se usa calor o radiación para desinfectar un objeto. (Cancer, 2020)

4.2.2.1.8 *Tipos de desinfectantes que se deben utilizar para combatir el virus SARS Cov 2.*

La organización mundial de la salud y la secretaria de salud indica que usar el desinfectante correcto es una parte importante de prevenir y mitigar la propagación de enfermedades infecciosas junto con otros aspectos esenciales como lavarse las manos.

Los productos autorizados han calificado para usarse contra el COVID-19 a través del programa de Patógenos virales emergentes de la agencia. Este programa permite a los fabricantes de productos entregar a la EPA datos, incluso antes de que surja un brote,

demostrando que sus productos son eficaces contra los virus más difíciles de eliminar que el SARS-CoV-2. (salud m. d., 2020)

Ilustración 2. Desinfectantes con acción virucida

COMPUESTO	CONCENTRACIÓN	NIVEL DE DESINFECCIÓN	VL	VH
Cloro	2500 ppm	Intermedio/bajo	+	+
Peróxido de hidrogeno	3-25 %	Intermedio	+	+
Alcoholes	60-95%	Intermedio	+	+
Fenoles	0.4-5%	Intermedio/bajo	+	+
Amonios Cuaternarios	0.4-1.6%	Bajo	+	-
Ácido peracético	0.001-0.2	Alto	+	+
Glutaraldehido	2%	Esterilizante químico	+	+

Fuente: Ministerio de salud y medio ambiente, 2020 (salud m. d., 2020)

Los coronavirus son virus envueltos, es decir que son uno de los tipos de virus más fáciles de eliminar con el producto desinfectante adecuado. Los consumidores que utilicen estos desinfectantes contra un virus envuelto emergente deben seguir las instrucciones de uso que aparecen en la etiqueta maestra del producto, prestando especial atención al tiempo de contacto del producto sobre la superficie tratada (es decir, cuánto tiempo debe permanecer el desinfectante sobre la superficie). (salud m. d., 2020)

4.2.2.2 Ausentismo laboral.

El ausentismo laboral es el conjunto de ausencias de los empleados a su trabajo, justificadas o no, es una de las razones que más preocupan a las empresas y que las mismas tratan de controlar y reducir.

El ausentismo laboral es considerado un factor que reduce seriamente la productividad, para disminuirlo las empresas han acudido a diversos tipos de sanciones, a estimular a los trabajadores que cumplen regularmente con sus obligaciones o a flexibilizar los horarios, reduciendo de este modo los motivos que los empleados tienen para faltar. Esta variable es una de las cuestiones que más preocupan a las empresas por los problemas organizativos que suscita y los costes que genera. (laboral, 2016)

4.2.2.2.1 Diagnósticos de causas del ausentismo laboral.

Las causas del ausentismo normalmente son varias, no siempre ocurre por causa del empleado, también pueden causarlo la empresa, la eficiente supervisión, la súper especialización de las tareas, la falta de motivación y estímulo, las desagradables condiciones de trabajo, la escasa integración de empleado en la empresa y el impacto psicológico de una dirección deficiente, algunas de estas causas son enfermedad comprobada, diversas razones de carácter familiar, tardanzas involuntarias por motivos de fuerza mayor, faltas voluntarias por motivos personales, dificultades y problemas financieros, problemas de transporte, baja motivación para trabajar, clima organizacional insostenible, falta de adaptación del trabajador a su puesto de trabajo.

4.2.2.2.2 Consecuencias del ausentismo laboral.

Las consecuencias son muy representativas a la hora de funcionar una compañía como el elevado absentismo laboral puede contribuir a reducir la probabilidad de crecimiento económico de una empresa, provocar problemas organizacionales generando altos costes ya que se debe reemplazar el puesto de trabajo del absentista y su ausencia puede provocar que haya maquinaria que no se utilice.

4.2.2.3 Protocolo de Bioseguridad.

Un protocolo de bioseguridad es un conjunto de normas y medidas de protección personal, de autocuidado y de protección hacia las demás personas, que deben ser aplicadas en diferentes actividades que se realizan en la vida cotidiana, en el ambiente laboral, escolar, etc., que se formulan con *base a un* determinado agente infeccioso y, que están orientados a minimizar los factores que pueden generar la exposición al agente y su transmisión.

(Resolución 666, 24 de Abril 2020)

A través de un proyecto por parte del Ministerio de Salud, se emitieron protocolos generales de bioseguridad orientados a minimizar los riesgos para ser implementados de obligatorio cumplimiento por todos los sectores económicos y así poder mitigar, controlar y darle el adecuado manejo a la pandemia presentada actualmente del Coronavirus Covid-19, sin embargo, estos protocolos son un complemento de los protocolos que cada sector económico debe implementar. (solical, 2020)

4.2.2.3.1 Metodología para la construcción de protocolos.

La metodología es la explicación de los procedimientos que se aplicarán para alcanzar los objetivos de un protocolo, se debe describir con detalle la definición y operacional de cada variable, el tipo y las formas adecuadas de seguirlo. Así mismo, debe contener un paso a paso de cada tarea a realizar y las técnicas y procedimientos que va utilizar para alcanzar los objetivos propuestos, como inicio se debe realizar las preguntas que abordan el protocolo, donde tendrá lugar, la investigación de normatividad del objetivo, y que nivel y frecuencia se va a utilizar.

4.2.2.3.2 Cartillas de bioseguridad.

Una cartilla es un cuaderno pequeño dispuesto para informar, tiene un parecido a un manual o una guía. Es más sintética, concluyente y menos extensa que un manual; más

didáctica y menos inductiva que una guía. También es cercana al concepto de revista, tanto por diseño y lógica visual como por la forma de organizar, secuencializar, articular, jerarquizar los contenidos y las imágenes, se desarrolla con una metodología que permite el aprendizaje autodirigido y autocontrolado como medio didáctico impreso y tiene como característica fundamental una gran dosis de autosuficiencia. La cartilla de bioseguridad es un elemento que informa de las medidas preventivas que se deben tener en cuenta en el momento de prevención dentro de cualquier actividad diaria o tarea realizada, donde su objetivo es prevenir o mitigar cualquier riesgo biológico.

4.2 Marco Legal

4.2.1 Internacional

- **Reglamento Sanitario Internacional RSI 2005.** Trata prevenir la propagación internacional de enfermedades, proteger contra esa propagación, controlarla y darle una respuesta de salud pública proporcionada y restringida a los riesgos para la salud pública y evitando al mismo tiempo las interferencias innecesarias con el tráfico y el comercio internacionales.

4.2.2 Nacional

- **Ley 09 de 1979.** Por el cual se dictan medidas sanitarias.
- **Ley 100 de 1993.** Expedida por el Congreso de la Republica, en donde establece que deben ser afiliados de manera obligatoria al Sistema General de Pensiones todas aquellas personas vinculadas mediante contrato de trabajo o como servidores públicos. Así mismo las personas naturales que presten directamente servicios al Estado o a las entidades.

- **Ley Estatutaria 1751 de 2015.** regula el derecho fundamental a la Salud, basada en unos principios y elementos esenciales que serán los encargados de impactar la prestación de los servicios y tecnologías en salud con el fin de asegurar una atención acorde a las necesidades de la población.

- **Ley 355 del 2009.** El Congreso de la Republica establece campañas de promoción y prevención con las EPS, donde se tengan en cuenta estilo de vida saludable.

- **Ley 776 de 2002.** El Congreso de la Republica decreta Derecho a las Prestaciones y Pensiones de invalidez y de sobreviviente por accidente de trabajo y enfermedad profesional.

- **Decreto 780 de 2016.** Reglamentario del Sector Salud y Protección Social.

- **Decreto número 1072 de 2015 Ministerio de trabajo.** Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector trabajo.

- **Decreto N° 121 de 26 de abril del 2020.** Por medio del cual se establecen medidas transitorias con el fin de garantizar la prestación del servicio público de transporte, la movilidad en la ciudad de Bogotá D.C. y el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del Coronavirus COVID-19, durante el estado de calamidad pública declarado en el distrito capital y se toman otras determinaciones.

- **Decreto número 1843 de 1991.** Por el cual se reglamentan parcialmente los títulos III, V, VI, VII y XI de la ley 09 de 1979, sobre uso y manejo de plaguicidas.

- **Decreto 676 de 2020 Ministerio de Trabajo.** Por el cual se incorpora una enfermedad directa a la tabla de enfermedades laborales y se dictan otras disposiciones.

- **Decreto 356 de 1994.** El Ministerio de Defensa expide el Decreto 356 de 1994, por el cual se establece el estatuto de Vigilancia y Seguridad Privada, este Decreto permite dar cumplimiento a los requerimientos de la Supervigilancia, como son la Licencia de Funcionamiento.

- **Decreto 614 de 1984.** La Presidencia de la Republica en su Decreto 614 de 1984,

establece que los empleadores tendrán la responsabilidad de informar a los trabajadores sobre los riesgos a los cuales están sometidos, sus efectos y las medidas preventivas correspondientes.

- **Decreto 1295 de 1994.** La Presidencia de la Republica con el fin de apoyar la Administración de Riesgos Laborales, decreta la prevención de riesgos profesionales en empresas de alto riesgo.

- **Decreto 3222 de 2002.** Este decreto expedido en el año 2002, establece la normatividad en temas de vinculación a Redes de Apoyo y Seguridad Ciudadana.

- **Resolución 3280 de 2018.** Por medio de la cual se adoptan los lineamientos técnicos y operativos de la ruta integral de atención para la promoción y mantenimiento de la salud y la ruta integral de atención en salud para la población materno perinatal y se establecen las directrices para su operación.

- **Resolución 385 de 2020.** Por la cual se declara la emergencia sanitaria por causa del coronavirus COVID-19 y se adoptan medidas para hacer frente al virus.

- **Resolución 380 de 2020.** Por el cual se adoptan medidas preventivas sanitarias en el país, por causa del coronavirus COVID2019 y se dictan otras disposiciones.

- **Resolución número 666 del 2020.** Por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del Coronavirus COVID-19.

- **Resolución 0312 del 2019.** Por la cual se define los estándares mínimos del sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST.

- **Circular 023 de 2017.** acciones en salud pública para prevención, manejo y control de respiratoria aguda -ira-.

5. Marco Metodológico de la Investigación

5.1 Método de Investigación

El método utilizado para esta investigación es el método Mixto secuencial explicativo ya que comprende una recolección de datos en dos fases como en la primera fase datos cuantitativos para ser analizados y en la segunda fase se usan los resultados cuantitativos para planificar la fase cualitativa y así poder dar una explicación detallada la información recolectada.

5.2 Diagrama de Gantt

El cronograma se estableció con base en una serie de actividades descritas cuya aplicación permitirá en el tiempo que dure la pandemia a la compañía preservar la vida e integridad de todos sus trabajadores y realizar una reactivación económica adecuada.

Ilustración 3. Diagrama de Gantt

Fases	Actividad	MES					
		MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
DIAGNOSTICO	1.1. Realizar el diagnóstico del auto reporte de condiciones de salud de la población que labora dentro de la compañía Purific Life solución Ambiental SAS.				P		
	1.2. Realizar encuestas que permitan identificar el cuidado y prevención frente a la enfermedad de Covid 19 por parte de los trabajadores.				P		
	1.3 Identificar el ausentismo del personal causado por la enfermedad Covid 19				P		
					P		

	1.4 Revisión de la matriz de identificación de peligros y evaluación y valoración de riesgos (GTC45) de las actividades de la compañía.						
INVESTIGACION	2.1. Investigar la normatividad nacional e internacional aplicable		P				
			E				
	2.2 Investigar los manuales y reglamentos sanitarios nacionales e internacionales para el manejo de virus.		P				
			E				
	2.3 Investigar información nacional e internacional (tesis, publicaciones, artículos científicos, investigaciones)		P				
			E				
ANALISIS DE RESULTADOS	3.1 Analizar las condiciones de salud de los trabajadores según el auto reporte.						
	3.2 Analizar las encuestas realizadas de cuidado y prevención de los trabajadores frente al virus SARS CoV 2					P	
	3.3 Analizar la información registrada de ausentismo por la enfermedad Covid 19					P	
3.4 Analizar la matriz de riesgos y valoración de peligros de la compañía					P		
REALIZAR PROPUESTA	4.1. Diseñar propuesta de protocolo de Bioseguridad que permita de manera interactiva prevenir y mitigar el contagio con la enfermedad de Covid 19					P	
	4.2 Realizar cartilla de bioseguridad					P	

Fuente; Karen Bernal. (2020, 15 de septiembre) medidas de prevención contra Covid 19, sin acceso público.

5.3 Recolección de Información

Purific Life Solución Ambiental SAS ubicada en la localidad de Puente Aranda, en la Carrera 51 # 1d 40, es una compañía prestadora de servicios que permanece en contacto directo entre sus trabajadores y usuarios de las diferentes organizaciones clientes de la empresa Purific Life Solución Ambiental SAS.

5.3.1 Población

La población de esta investigación fueron los trabajadores de Purific Life Solución Ambiental SAS., para un total de 16 trabajadores, 12 de ellos son del área operativa que realiza labores dentro y fuera de la compañía teniendo contacto directo con otras organizaciones, y 4 personas del área administrativa que tiene contacto directo con el área operativa, las edades oscilan entre los 20 y 50 años, se pueden encontrar cargos como operarios, técnicos, tecnólogos y profesionales, y en población flotante estarían los clientes los cuales varían entre jóvenes, adultos y personas de tercera edad.

5.3.2 Materiales

Insumos de oficina para recolección de datos (papel, equipos de cómputo e impresión, salas de reuniones.

5.3.3 Técnicas

Se requiere de información precisa de diagnósticos de salud de cada uno de los trabajadores, encuestas, Análisis de matriz de riesgos y peligros la cual se encuentra inmersa en el sistema de seguridad y salud en el trabajo de la empresa, sustracción de datos cuantitativos de informes resultantes de exámenes médicos periódicos y estadísticas de ausentismo.

5.3.4 Procedimientos

Recolección de información por medio de encuestas escritas, tabulación de información resultantes de las encuestas y documentos como matriz de riesgos, exámenes médicos, auto reporte de salud, perfil sociodemográfico y estadísticas de ausentismo.

5.3.4 propuesta de Solución

Considerando el problema expuesto y sus objetivos los cuales buscan prevenir y mitigar el riesgo por contagio del virus SARS- COV 2 se describirán las fases de estudio que se ha aplicado para dar respuesta al objetivo principal.

5.4 Fases de estudio

5.4.1 Fase 1 Diagnostico

En la fase 1 se realizarán las siguientes actividades:

- Realizar el diagnóstico del auto reporte de condiciones de salud de la población que labora dentro de la compañía Purific Life solución Ambiental SAS.
- Realizar encuestas que permitan identificar el cuidado y prevención frente a la enfermedad de Covid 19 por parte de los trabajadores.
- Identificar el ausentismo del personal causado por la enfermedad Covid 19
- Revisión de la matriz de identificación de peligros y evaluación y valoración de riesgos (GTC45) de las actividades de la compañía.

Con el fin de cumplir con estas actividades se diseñaron encuestas hacia los trabajadores que permiten tener el conocimiento de su estado de salud en cuanto a

enfermedades patológicas que puedan tener mayor Riesgo en el momento de contagio con el Virus SARS CoV 2 y una segunda encuesta verificando su conocimiento y cuidado referente a la prevención y mitigación de riesgo de contagio con el virus SARS Cov 2 y con el fin de evaluar el ausentismo del personal se solicitó un informe al área de Recursos Humanos donde se pueda evidenciar el registro de casos positivos dentro de la organización que generaron incapacidades como también se solicita la Matriz de identificación de peligros y evaluación y valoración de riesgos para así poder evidenciar sus controles, recomendaciones y acciones de mejora.

5.4.2 Fase 2 Investigación

- Investigar la normatividad nacional e internacional aplicable
- Investigar los manuales y reglamentos sanitarios nacionales e internacionales para el manejo de virus
- Investigar información nacional e internacional (tesis, publicaciones, artículos científicos, investigaciones)

Con el fin de verificar los antecedentes frente al nuevo virus SARS Coc 2, se revisó la documentación científica procedente de las siguientes bases de datos: sciencedirect, ebscohost,academic search complete, Google académico, entre otros.

La investigación se enfocó en la enfermedad producida por el nuevo virus SARS CoV 2, como referente en el momento de realizar esta investigación la información encontrada fue muy limitada ya que aun se encuentra en investigación el comportamiento y sus afectaciones. Sin embargo, dentro de la información consultada de origen nacional e internacional se encontró las afectaciones de salud, los sistemas de control, el manejo médico y en general las características de la población que lo puede padecer.

5.4.3 Fase 3 Análisis de resultados

- Analizar las condiciones de salud de los trabajadores según el auto reporte
- Analizar las encuestas realizadas de cuidado y prevención de los trabajadores frente al virus SARS CoV 2
- Analizar la información registrada de ausentismo por la enfermedad Covid 19
- Analizar la matriz de riesgos y valoración de peligros de la compañía}

Se realizó un análisis estadístico y gráfico de las condiciones de salud, el autocuidado y prevención de los trabajadores con el fin de notar la relación presentada por parte de la empresa con los datos de ausentismo evidenciados en lo corrido del año 2020, también verificar en qué condiciones la compañía está en la capacidad de manejar y prevenir el contagio con el nuevo virus SARS CoV 2 según la matriz de riesgos de la compañía.

5.4.4 Fase 4 Realizar Propuesta

- Diseñar propuesta de protocolo de Bioseguridad que permita de manera interactiva prevenir y mitigar el contagio con la enfermedad de Covid 19
- Realizar cartilla de bioseguridad

Con los resultados de las encuestas y la información recopilada se realiza la propuesta de protocolo de bioseguridad para así poder adaptar las medidas de prevención, mitigación y facilitar el control y seguimiento de la enfermedad Covid-19 dentro de la compañía Purific Life Solución Ambiental SAS.

6. Resultados

De acuerdo al trabajo realizado se va a realizar un desarrollo de todas las actividades establecidas de acuerdo al diagrama Gantt cumpliendo el objetivo principal.

6.1 Fase 1 Diagnóstico

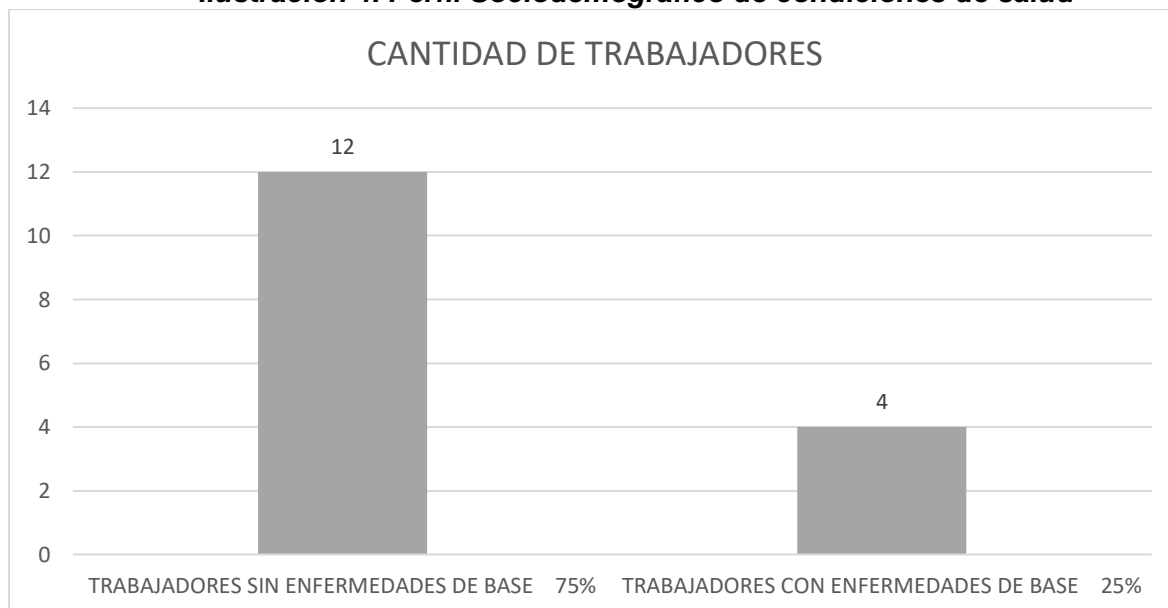
6.1.1 Diagnóstico de condiciones de salud

Se realizó reunión con el personal de la compañía Purific Life Solución Ambiental SAS. con el fin de realizar una evaluación de condiciones de salud y enfermedades patológicas de cada uno de ellos y así evidenciar la clase de riesgo que podrían llegar a tener en caso de ser contagiados con el virus SARS CoV 2, en esa evaluación se realizó una encuesta (Anexo 1) con preguntas puntuales, el resultado de esta nos permitió tener la siguiente información:

Tabla 1 Condiciones de salud de los trabajadores

condiciones de salud de los trabajadores	antecedentes de salud
número de trabajadores	16
hipertencion	1
diabetes	0
enfermedades del corazon	0
falla renal que requiere dialisis	0
enfermedad pulmonar	0
hipotiroidismo	0
otros problemas pulmonares	0
enfermedades autoinmunes	0
me han medicado recientemente corticoides	0
deficiencias en el sistema inmunologico	0
cancer de cualquier tipo	0
sobre peso u obesidad	2
desnutricion	0
fumador	4
sin nunguna enfermedad patologica	12

Fuente: Purific Life Solución Ambiental SAS. (2020, septiembre) Informe de condiciones de salud laboral, documentos de Purific Life Solución Ambiental SAS. sin acceso publico

Ilustración 4. Perfil Sociodemográfico de condiciones de salud

Fuente; Purific Life Solución Ambiental SAS. (2020, 15 de septiembre) Informe de Condiciones de Salud laboral documentos de Purific Life Solución Ambiental SAS. sin acceso publico

Después de tener los resultados de la encuesta se logró obtener la información de condiciones de salud de los 16 colaboradores de la compañía donde se evidencia que un 25% de los trabajadores tienen mayor riesgo de presentar complicaciones por enfermedades de base a causa del virus SARS- COV 2, dentro de las enfermedades de base mencionadas por los trabajadores se encuentran: Hipertensión (1 trabajador), obesidad o sobre peso (2 trabajadores), fumadores (4 trabajadores).

Se logro entrevistar varios de los trabajadores mencionados anteriormente a los cuales ya les había dado Covid 19 entre ellos con enfermedades patológicas. A continuación, se describirá los resultados de la entrevista:

Tabla 2. Afectaciones de salud de los trabajadores

Trabajador	Enfermedad patológica / Riesgo elevado a complicaciones	Afectación en la salud durante la enfermedad	tiempo de incapacidad
Trabajador 1	Hipertensión Obesidad	Fuerte dolor en el pecho, complicación al respirar, dolor de cuerpo, fiebre, pérdida de olfato (requirió de apoyo respiratorio)	3 meses
Trabajador 2	Fumador	Dolor en el pecho, dolor de cabeza, pérdida de olfato	1 mes
Trabajador 3	N/A	Dolor en el pecho, dolor de cabeza, pérdida de olfato	15 días
Trabajador 4	N/A	Asintomático	15 días

Fuente; Purific Life Solución Ambiental SAS. (2020, 15 de septiembre) Informe de Condiciones de Salud laboral documentos de Purific Life Solución Ambiental SAS. sin acceso publico

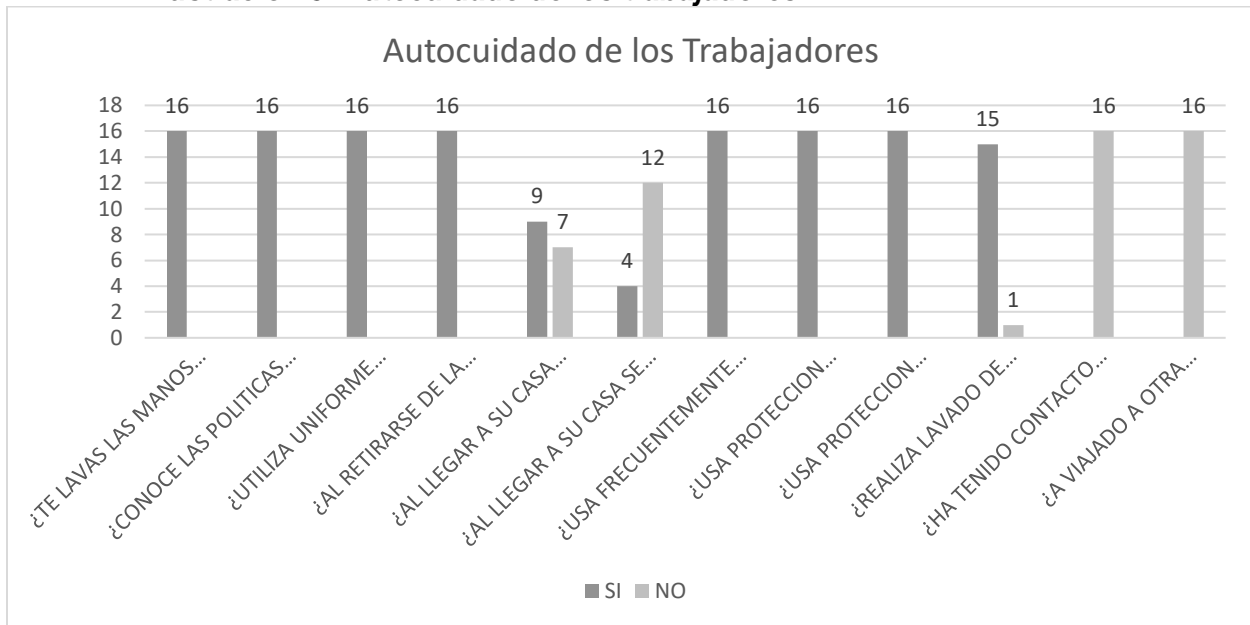
6.1.2 Diagnostico de cuidado y prevención del virus SARS CoV-2 por parte de los trabajadores

Se realizo la recolección de la información sobre como confrontan y minimizan los trabajadores el riesgo de contagio en sus hogares y de camino a ellos por medio de una encuesta (Anexo 2) arrojando los siguientes resultados:

Tabla 3 Encuesta de autocuidado por parte de los trabajadores

preguntas de autocuidado	SI	no
¿te lavas las manos cada 3 horas?	16	
¿conoce las políticas de prevención de la empresa?	16	
¿utiliza uniforme diferente a la ropa de diario apenas llega a la empresa?	16	
¿al retirarse de la empresa se retira el uniforme?	16	
¿al llegar a su casa realiza desinfección?	9	7
¿al llegar a su casa se cambia de prendas?	4	12
¿usa frecuentemente algún desinfectante?	16	
¿usa protección respiratoria todo dentro de la compañía?	16	
¿usa protección respiratoria fuera de la compañía?	16	
¿realiza lavado de prendas a diario?	15	1
¿ha tenido contacto con al algún paciente positivo de covid-19?		16
¿a viajado a otra ciudad o país durante los últimos 20 días?		16

Fuente; Purific Life Solución Ambiental SAS. (2020, 15 de septiembre) Informe de Condiciones de Salud laboral documentos de Purific Life Solución Ambiental SAS. sin acceso publico

Ilustración 5. Autocuidado de los trabajadores

Fuente; Purific Life Solución Ambiental SAS. (2020, 15 de septiembre) Informe de Autocuidado laboral documentos de Purific Life Solución Ambiental SAS. sin acceso publico

Se evidencia que aproximadamente el 80% de los trabajadores acatan las recomendaciones de bioseguridad para la mitigación y prevención de contagio por el virus SARCS COV 2.

6.1.3 Diagnostico de ausentismo

Analizando la información emitida por la compañía la cual nos informa que para los meses de marzo, abril y mayo del año 2020 no trabajo presencialmente dando a lugar al envío de vacaciones de cada uno de los trabajadores, posterior a esto se reactivaron las actividades de forma remota pero no teniendo buen resultado y teniendo la compañía una actividad económica autorizada para realizar sus labores reanudó sus actividades en el mes de junio.

A raíz de la falta de protocolos y concientización de cada uno de ellos se generó contagio a causa del del virus a partir del mes de agosto como se evidencia en la gráfica,

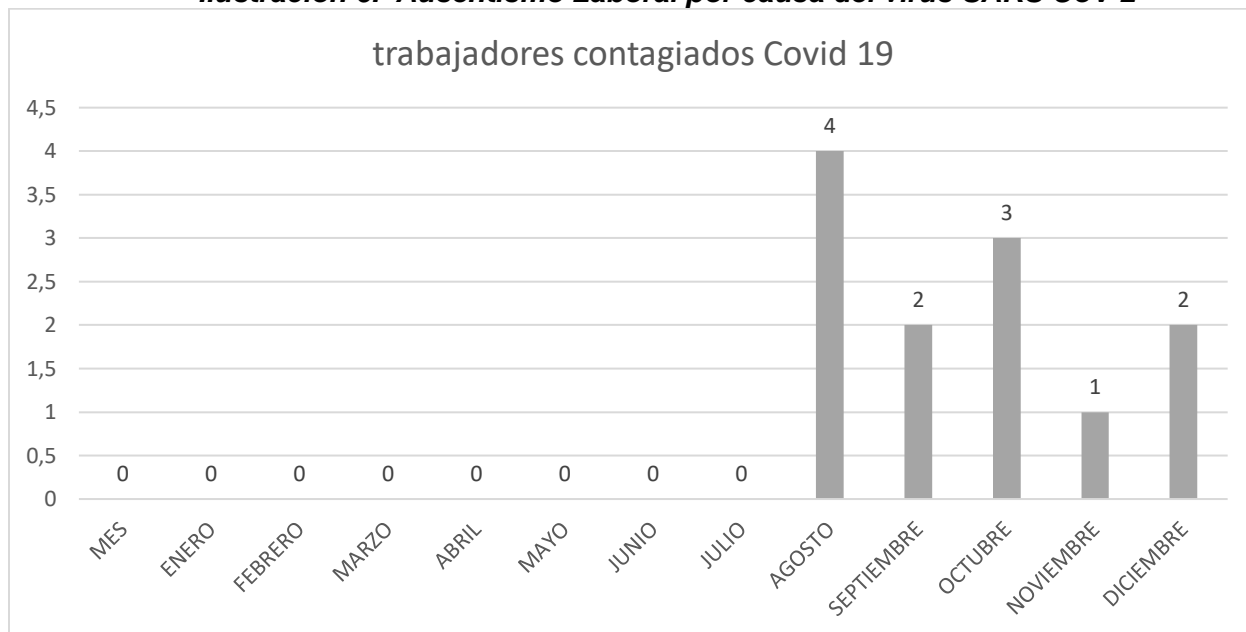
siendo el mes de agosto y octubre los meses de con mayor contagio dentro de la organización, dejando en un alto riesgo la continuidad del negocio, la vida de los trabajadores y sus familias, se encontró la siguiente información (Anexo 3):

Tabla 4. Ausentismo por causa de la enfermedad Covid 19

Enfermedad general

Mes	Casos	Días perdidos
Enero	0	0
Febrero	0	0
Marzo	0	0
Abril	0	0
Mayo	0	0
Junio	0	0
Julio	0	0
Agosto	4	95
Septiembre	2	44
Octubre	3	80
Noviembre	1	30
Diciembre	2	49

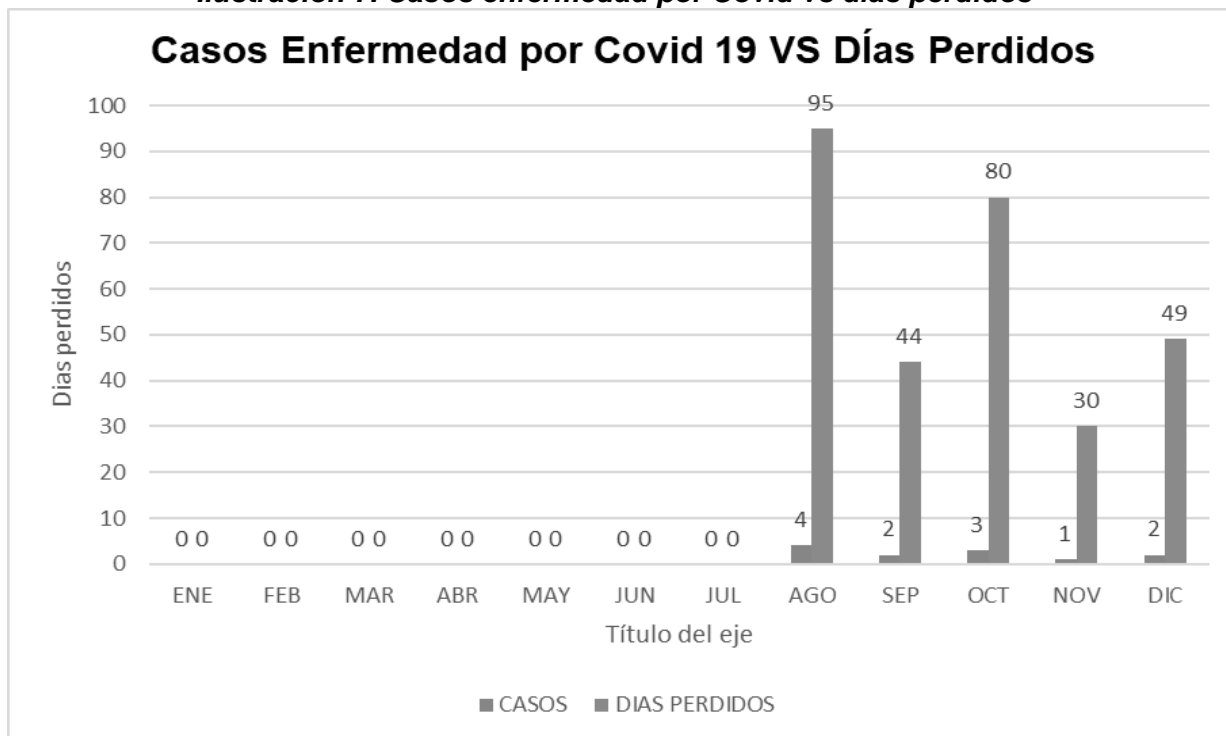
Fuente; Purific Life Solución Ambiental SAS. (2020, 31 de diciembre) Informe de Condiciones de Salud laboral documentos de Purific Life Solución Ambiental SAS. sin acceso publico

Ilustración 6. Ausentismo Laboral por causa del virus SARS CoV-2

Fuente; Purific Life Solución Ambiental SAS. (2020, 01 de noviembre) Informe de Ausentismo laboral documentos de Purific Life Solución Ambiental SAS. sin acceso publico

Se encuentra también afectación directa hacia la empresa por causa del virus SARS-CoV, ya que, en los meses entre agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre del año 2020, parte de los trabajadores tuvieron la enfermedad Covid-19 y esto generó pérdidas económicas importantes para la compañía, considerando que la suma total de días del total de los trabajadores fue de 298 días.

Con este análisis se puede identificar que esta enfermedad genera varios días de ausentismo por trabajador y es importante y urgente generar un protocolo para la prevención y mitigación de contagio del virus SARS-CoV ya que la empresa tiene como actividad económica la prestación de servicios y su materia prima es la mano de obra.

Ilustración 7. Casos enfermedad por Covid vs días perdidos

Fuente; Purific Life Solución Ambiental SAS. (2020, 01 de noviembre) Informe de Ausentismo laboral documentos de Purific Life Solución Ambiental SAS. sin acceso publico

6.1.4 Diagnostico de valoración de riesgos

Se realizo un análisis de información de la investigación sobre el virus SARS CoV-2 junto con la priorización de riesgos de acuerdo a la matriz de identificación de peligros de cada área, como riesgo Biológico definiendo diferentes medidas de prevención como elementos de protección personal (Anexo 4)

6.2 Fase 2 Investigación

Como resultado se presentan antecedentes frente al manejo del virus SASRS Covid 2 encontrando y referenciado información científica procedente de las siguientes bases de datos: sciencedirect, ebscohost,academic search complete, Google académico, entre otros como

fuentes de investigación también se utilizaron los marcos referenciales del estado del arte como consulta para extraer datos científicos y vigentes que soportan las diferentes etapas realizadas en esta identificación y que ayudan a fundamentar el resultado final como la propuesta del protocolo de Bioseguridad, así mismo se apoya como fuente terciaria las normas constitucionales y legales como **Reglamento Sanitario Internacional RSI 2005**. El cual se conceptualiza en prevenir la propagación a nivel mundial de las enfermedades para así controlar los riesgos en salud pública, El Decreto 1072 de 2015 Art. 2.2.4.6.11 que está fundamentado en orientar y proporcionar información sobre los riesgos y peligros que se puede ver afectado un puesto de trabajo y la manera correcta de prevenir y mitigar cualquier tipo de riesgo como por ejemplo el riesgo biológico, la **Ley Estatutaria 1751 de 2015**. regula el derecho fundamental a la Salud, basada en unos principios y elementos esenciales que serán los encargados de impactar la prestación de los servicios y tecnologías en salud con el fin de asegurar una atención acorde a las necesidades de la población, Resolución **385 de 2020**. Por la cual se declara la emergencia sanitaria por causa del coronavirus COVID-19 y se adoptan medidas para hacer frente al virus. **Resolución 380 de 2020**. Por el cual se adoptan medidas preventivas sanitarias en el país, por causa del coronavirus COVID2019 y se dictan otras disposiciones. **Resolución número 666 del 2020**. Por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del Coronavirus COVID-19. **Resolución 0312 del 2019**. Por la cual se define los estándares mínimos del sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST. **Circular 023 de 2017**. acciones en salud pública para prevención, manejo y control de respiratoria aguda.

6.3 Fase 3 Análisis de Resultados

Una vez la información recopilada y analizada, entre ellas las encuestas y estadísticas se puede evidenciar que la compañía fue afectada sustancialmente por la falta de protocolos de

bioseguridad, esto por la cantidad de contagios en el periodo de tiempo mencionado en los indicadores de ausentismo laboral, lo que llevo a pérdidas económicas tanto de personal como con clientes ya que la empresa en varias labores no pudo prestar los servicios por falta de personal y obligatorio aislamiento.

También se puede evidenciar que el personal contagiado por el virus Sars Cov 2 tenían enfermedades base, por lo que tuvieron mayor riesgo de salud considerando la cantidad de días de incapacidad y aun mas las afecciones de salud que presentaron, llegando hasta el apoyo respiratorio superficial, lo que genero riesgo tanto como para el trabajador como para su familia (El trabajador Numero 1 que presento incapacidad por 3 meses genero contagio en su núcleo familiar a 3 de ellos quienes también sufrieron complicaciones).

Según la evidencia científica es evidente la facilidad con la que se logra transmitir el virus SARS CoV 2 y por lo tanto según el resultado de la encuesta de autocuidado de los trabajadores, se evidencio que aunque el 80 % de los trabajadores tienen conciencia de autocuidado el 20 % que no puede afectar a toda la compañía y generar una ola de contagio.

Por lo anterior y en el reconocimiento de factores de riesgo de contagio por el virus SARS COV 2 se permite identificar las diferentes actividades como vulnerables en sus actividades laborales.

6.3.1 Transporte

Se logro establecer que los trabajadores se transportan hacia su lugar de trabajo de la siguiente manera:

Tabla 5. Medio de transporte de personal Purific Life Solución Ambiental SAS.

TRASLADO HACIA EL LUGAR DE TRABAJO	TRABAJADORES
MOTOCICLETA	6
CARRO	2
TRANSPORTE	6
BICICLETA	2

Fuente; Purific Life Solución Ambiental SAS. (2020, 15 de septiembre) Informe de Condiciones de Salud laboral documentos de Purific Life Solución Ambiental SAS. sin acceso publico

Es posible que 6 de los trabajadores tengan mayor riesgo de contagio del virus SARS CoV 2 durante el traslado casa trabajo y trabajo casa, considerando que utilizan transporte público como Transmilenio y SITP.

6.3.2 Desplazamiento dentro de la compañía

Se logra establecer que, aunque se los trabajadores utilicen protección respiratoria y lavado de manos es posible un contagio por contacto directo de superficies dentro de la compañía, aunque

6.3.3 Zonas de Alimentación

En la cafetería se evidencio un espacio reducido y poca aireación para la alimentación de los trabajadores.

Tabla 6. Medidas de prevención contra Covid-19

Medidas de Prevención	
Protección respiratoria	Mascarillas desechables Máscaras medias cara con cartuchos y prefiltros.
Protección de manos:	Guantes de Nitrilo
Dotación fuera de la compañía:	Tyvek, overoles u otros dependerá del tipo de servicio a realizar en otra compañía ajustándonos a protocolos de cada una de ellas.
Protección en el desplazamiento	Para el desplazamiento el personal cuenta con vehículo propio, lo cual elimina el riesgo de contagio con el virus durante su movilización, ya que no entra en contacto directo con personas Nota: El personal administrativo y/o operativo que no cuente con vehículo propio, tendrá que transportarse cumpliendo con las medidas adoptadas por la alcaldía para uso de transporte público (capacidad permitida interna), cumpliendo con el uso de tapabocas permanente, guantes y distanciamiento social. Al bajar el funcionario realizara desinfección de manos, ropa y calzado.
Antes de entrar a la compañía	Toma de temperatura. Al ingresar el calzado pasará por una solución desinfectante y procederá a secar el mismo. El trabajador se dirigirá directamente al lavamanos y procederá al lavado de manos. Desinfección de manos frecuentes: cada técnico se dotó con gel anti bacterial y debe hacer lavado de manos cada dos horas con jabón, utilizando técnica de lavado que incluye cada una de los dedos y partes de la mano. Se debe realizar monitoreo diario de las condiciones de salud del trabajador, a través de encuesta digital dirigida a la detección de sintomatología Covid-19, a la cual se hace seguimiento continuo de los resultados, a fin de garantizar las condiciones de salubridad adecuadas para el desempeño de su labor y estar atentos en caso de presentar algún signo de alerta relacionado con el virus. Los colaboradores que tengan algún síntoma relacionado con el Covid-19 deberán abstenerse de presentarse a trabajar, previa comunicación con su coordinador y con el área de SST y jefes inmediatos. Entrega de producto desinfección para uso personal, elementos de trabajo y hogar.

	<p>Se solicita a los técnicos el lavado diario de sus elementos de trabajo, EPP, el calzado y uniforme.</p> <p>La compañía contará con distintos puntos de gel anti bacterial para su uso.</p> <p>Almuerzo - Refrigerio: Se darán diferentes horarios para que el personal salga a su hora de almuerzo y/o refrigerio y no genere ningún tipo de aglomeración en el área de casino. Evitar tocarse ojos, nariz y boca.</p> <p>El contacto con otras personas se hará evitando saludar de besos, abrazos o de mano, Mantener al menos un metro de distancia entre usted y las demás personas, sobre todo con aquellas que tosan, estornuden y tengan fiebre.</p>
<p>Campañas de promoción y prevención permanentes</p>	<p>Charlas sobre sintomatología y medidas de prevención del contagio.</p> <p>Divulgación de por medio de videos informativo y afiches, sobre lavado de manos, medidas de control para evitar el contagio en hogar en el trabajo, esto se hace vía WhatsApp, cada trabajador cuenta con un celular y la tecnología necesaria para acceder a estas comunicaciones.</p> <p>Divulgación de líneas de atención emitidas por el gobierno a nivel nacional para el reporte en caso de tener los síntomas del Covid-19.</p>
<p>Refuerzo de medidas de aseo y protección</p>	<p>Campaña de lavado de manos en las sedes al ingreso del personal y durante la jornada laboral aplica a personal operativo y administrativo.</p> <p>Jornadas de desinfección y aseo durante toda la jornada laboral, limpiando superficies, pisos, teclados, computadores, mouse, celulares, teléfonos, elementos de trabajo, a cada funcionario se le entrega producto de desinfección.</p> <p>Limpieza diaria de todas las superficies de contacto frecuente: picaportes, mesas, interruptores, grifos, inodoros, teléfonos.</p>
<p>Formas de trabajo</p>	<p>Se aplicará temporalmente y hasta nueva orden trabajo en casa, haciendo uso de las herramientas de comunicación disponibles correo electrónico, WhatsApp, celulares, entre otros. La compañía estará atenta a los requerimientos del cliente y se responderá oportunamente.</p> <p>Se adaptarán horarios flexibles para el personal que no pueda trabajar desde casa, evitando en los ingresos y salidas del personal, los horarios de mayor aglomeración en los transportes masivos.</p> <p>Solicitar en los posible el uso de transporte particular, moto, bicicleta.</p>

Las reuniones se deberán hacerse de manera virtual haciendo uso de las herramientas tecnológica que posee la organización, para evitar aglomeración de personas en un solo recinto.

Se limitarán los viajes por fuera de la ciudad, a los estrictamente necesarios, previa autorización de su director.

Se analiza toda la información y se genera una cartilla para los trabajadores con paso a paso para la prevención y mitigación del contagio con el virus SARS CoV-2.

Fuente; Karen Bernal. (2020, 15 de septiembre) medidas de prevención contra Covid 19, sin acceso público.

6.3.7 Ciclo PHVA

El ciclo PHVA está íntimamente asociado con la planificación, implementación, control y mejora continua de los programas en prevención con los que se identificara el seguimiento al cumplimiento de la cartilla de Bioseguridad.

6.3.7.1 Paso 1 – Planeación. Se aplican encuestas de estados de salud con cada uno de nuestros colaboradores, se enfoca en reducir la tasa de contagio del virus durante la ejecución de las labores, así como en la vida cotidiana y se informa de manera general sobre los peligros derivados por el contagio con el virus SARS CoV 2.

6.3.7.2 Paso 2 – Hacer. Se informa a cada uno de nuestros colaboradores sobre los riesgos a los cuales esta expuestos derivados del virus SARS CoV 2 durante su labor, se monitorea el estado de salud de cada uno de nuestros colaboradores antes y después de cada jornada de trabajo, se realiza entrega y reposición de elementos de protección personal de tipo biológico a cada uno de nuestros colaboradores.

6.3.7.4 Paso 3 – Verificar. Se mide la eficacia de las medidas tomadas para la prevención del contagio de cada uno de nuestros colaboradores por medio de indicadores de cobertura e impacto, Se realiza monitoreo en campo donde se identifica que el uso de los EPP y que las medidas tomadas para la prevención del contagio se estén cumpliendo, se recolecta información estadística sobre el comportamiento de contagio de nuestros colaboradores con el virus SARS CoV 2.

6.2.1.4 Paso 4 – Actuar. Se generan alternativas eficientes y pedagógicas para cultivar la cultura de autocuidado en nuestros colaboradores, Se actualiza periódicamente con los cambios en la normatividad vigente y nuevas formas de control para evitar el contagio con el virus SARS CoV 2, se adquiere nuevos elementos y/o herramientas que ayuden a mitigar la propagación del contagio con el virus SARS CoV 2.

6.2.2 Indicadores

Los indicadores constituyen el marco para evaluar hasta qué punto se protege a nuestros colaboradores frente al riesgo de contagio con el virus SARS CoV 2, estos indicadores son para formular políticas y programas destinados a prevenir lesiones, enfermedades y muertes profesionales, así como para supervisar la aplicación de los procedimientos generados para prevención.

6.2.2.1 Indicador de impacto de casos positivos.

$$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de trabajadores contagiados por SARS CoV 2}}{\text{N}^{\circ} \text{ de trabajadores de la empresa}} * 100$$

6.2.2.2 Indicador ausentismo.

$$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de perdidos por enfermedades derivadas a contagios por SARS CoV 2}}{\text{N}^{\circ} \text{ de días del año}} * 100$$

6.2.2.3 Indicador cobertura de capacitación.

$$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de trabajadores capacitados}}{\text{N}^{\circ} \text{ de trabajadores de la empresa}} * 100$$

6.2.2.4 Indicador actividades.

$$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de actividades en prevención sobre SARS CoV 2 realizadas}}{\text{N}^{\circ} \text{ de actividades en prevención sobre SARS CoV 2 programadas}} * 100$$

7. Análisis Financiero

Para el desarrollo de protocolo de bioseguridad para trabajadores especializados en desinfección y manejo integrado de plagas y material didáctico para la empresa Purific Life Solución Ambiental SAS. Se sensibiliza al personal sobre la importancia del diseño e implementación de dicho protocolo para preservar la salud de los empleados, clientes, proveedores y visitantes de la empresa. El protocolo es un procedimiento para prevenir y/o mitigar el riesgo de contagio con el virus SARS CoV - 19, el cual evitaría consecuencias como: ausentismo alto del personal por contraer el virus, sobrecostos en personal que realice la cobertura del personal enfermo, pérdida de clientes por no contar con el personal capacitado y suficiente en las labores e inconvenientes legales por responsabilidad frente a enfermedades o casos mortales.

Proyección del presupuesto para el desarrollo del protocolo de bioseguridad para trabajadores especializados en desinfección y manejo integrado de plagas y material didáctico para la empresa Purific Life Solución Ambiental SAS. se dispone de recursos humanos, financieros, técnicos y físicos necesarios para garantizar el cumplimiento de los objetivos aquí establecidos.

7.2 Recursos Humanos

- Los recursos humanos para la empresa Purific Life Solución Ambiental son contratados por prestación de servicios con un Profesional Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo.

7.2 Recursos Tecnológicos

• Los recursos tecnológicos de la empresa Purific Life Solución Ambiental son los siguientes:

- Computador Laptop, impresoras láser y Televisor 32 pulgadas para las capacitaciones.

7.3 Recursos Financieros

Los recursos financieros para la empresa Purific Life Solución Ambiental son Los recursos financieros integran, las inversiones económicas en los aspectos anteriores y otros que la empresa identifica para desarrollo del Protocolo tales como:1

- **Presupuesto**

Tabla 7 Presupuesto para el desarrollo del protocolo

Elementos del proyecto	Costos
Evaluación inicial diagnostico (Personal sst 8 horas laborales)	\$75.000
Análisis y tabulación de la información (Personal sst 8 horas laborales)	\$75.000
Estructuración de documentos protocolo de bioseguridad para trabajadores especializados en desinfección y manejo integrado de plagas y material didáctico (Personal sst 40 horas laborales).	\$375.000
Divulgación e implementación protocolo de bioseguridad para trabajadores especializados en desinfección y manejo integrado de plagas y material didáctico (Personal sst 16 horas laborales).	\$150.000
Impresión de cartillas didácticas.	\$100.000
Adquisición de elementos de protección personal (tapabocas caja por 600) mensual.	\$240.000
Adquisición de elementos de protección personal (guantes nitrilo caja por 600) mensual.	\$450.000
Adquisición de elementos de protección personal (caretas acetato) 20 unidades	\$40.000

Adquisición de elementos de protección personal (Trajes antifluido) 40 unidades	\$600.000
Adquisición de insumos de protección personal (gel desinfectante recipientes 1000 ml). 20 unidades	\$200.000
Adquisición de elemento de medición de temperatura digital.	\$220.000
Adquisición de elementos de limpieza y desinfección de calzado y ropa.	\$250.000
Total	\$ 2.775.000

Fuente; Karen Bernal. (2020, 15 de septiembre) medidas de prevención contra Covid 19, sin acceso público.

7.4 Propuesta de Protocolo de bioseguridad según resolución 666 de 2020

Según la resolución 666 de 2020 dispuesta por el ministerio de salud y protección social establece que el ámbito de aplicación de los protocolos de bioseguridad son todos los empleadores y trabajadores del sector público y privado, aprendices, cooperativas o de pre cooperativas de trabajo asociado, afiliados partícipes, contratantes públicos y privados, contratistas vinculados mediante contrato de prestación de servicios, de los diferentes sectores económicos, productivos y entidades gubernamentales que requieren desarrollar sus actividades durante el periodo de la emergencia sanitaria y las ARL (Art. 2 Res 666). (solical, 2020)

7.4.1 Medidas propuestas de prevención Covid-19 dentro y fuera de la compañía Purific Life Solución Ambiental SAS

7.4.1.1 Dotación y equipos del personal

El personal contará con la protección necesaria para prevenir:

- Protección respiratoria: Mascarillas desechables, máscaras medias cara con cartuchos y prefiltros.
- Protección de manos: guantes de nitrilo calibre 8 y 15
- Dotación fuera de la compañía: La dotación como tyvek, overoles u otros dependerá del tipo de servicio a realizar en otra compañía ajustándonos a protocolos de cada una de ellas.
- Protección en el desplazamiento: Para el desplazamiento el personal cuenta con vehículo propio, lo cual elimina el riesgo de contagio con el virus durante su movilización, ya que no entra en contacto directo con personas.

El personal administrativo y/o operativo que no cuente con vehículo propio, tendrá que transportarse cumpliendo con las medidas adoptadas por la alcaldía para uso de transporte público (capacidad permitida interna), cumpliendo con el uso de tapabocas permanente, guantes y distanciamiento social. Al bajar el funcionario realizara desinfección de manos, ropa y calzado. (solical, 2020)

7.4.1.2 Medidas de autocuidado, aseo y limpieza

- Antes de ingresar a la compañía cada trabajador se tomará la temperatura con el termómetro de medición sin contacto infrarrojo.
 - ✓ En caso de no ingresar directamente a la compañía, cada trabajador será dotado por un termómetro digital para uso individual
- Al ingresar el calzado pasará por una solución desinfectante y procederá a secar el mismo.
- El trabajador se dirigirá directamente al lavamanos y procederá al lavado de manos.

- Desinfección de manos frecuentes: cada técnico se dotó con gel antibacterial y debe hacer lavado de manos cada dos horas con jabón, utilizando técnica de lavado que incluye cada una de los dedos y partes de la mano.
- Monitoreo diario de las condiciones de salud del trabajador, a través de reporte diario y encuesta digital dirigida a la detección de sintomatología COVID-19, a la cual se hace seguimiento continuo de los resultados, a fin de garantizar las condiciones de salubridad adecuadas para el desempeño de su labor y estar atentos en caso de presentar algún signo de alerta relacionado con el virus.
- Los colaboradores que tengan algún síntoma relacionado con el COVID-19 deberán abstenerse de presentarse a trabajar, previa comunicación con su coordinador y con el área de SST y jefes inmediatos.
- Entrega de producto desinfección para uso personal, elementos de trabajo y hogar.
- Se solicita a los técnicos el lavado diario de sus elementos de trabajo, EPP, el calzado y uniforme.
- La compañía contará con distintos puntos de gel antibacterial para su uso.
- Almuerzo - Refrigerio: Se darán diferentes horarios para que el personal salga a su hora de almuerzo y/o refrigerio y no genere ningún tipo de aglomeración en el área de casino.
- Evitar tocarse ojos, nariz y boca.
- El contacto con otras personas se hará evitando saludar de besos, abrazos o de mano, Mantener al menos un metro de distancia entre usted y las demás personas, sobre todo con aquellas que tosan, estornuden y tengan fiebre. (solical, 2020)

7.4.1.3 Campañas de promoción y prevención permanentes

- Charlas sobre sintomatología y medidas de prevención del contagio.
- Divulgación de por medio de videos informativo y afiches, sobre lavado de manos, medidas de control para evitar el contagio en hogar en el trabajo, esto se hace vía WhatsApp, cada trabajador cuenta con un celular y la tecnología necesaria para acceder a estas comunicaciones
- Divulgación de líneas de atención emitidas por el gobierno a nivel nacional para el reporte en caso de tener los síntomas del Covid-19. (solical, 2020)

7.4.1.4 Refuerzo de medidas de aseo y protección

- Campaña de lavado de manos en las sedes al ingreso del personal y durante la jornada laboral aplica a personal operativo y administrativo.
- Jornadas de desinfección y aseo durante toda la jornada laboral, limpiando superficies, pisos, teclados, computadores, mouse, celulares, teléfonos, elementos de trabajo, a cada funcionario se le entrega producto de desinfección.
- Limpieza diaria de todas las superficies de contacto frecuente: picaportes, mesas, interruptores, grifos, inodoros, teléfonos, entre otros. (solical, 2020)

7.4.1.5 Formas de trabajo

- Se aplicará temporalmente y hasta nueva orden trabajo en casa, haciendo uso de las herramientas de comunicación disponibles correo electrónico, whatsapp, celulares, entre otros. La compañía estará atenta a los requerimientos del cliente y se responderá oportunamente.

- Se adaptarán horarios flexibles para el personal que no pueda trabajar desde casa, evitando en los ingresos y salidas del personal, los horarios de mayor aglomeración en los transportes masivos.
- Solicitar en los posible el uso de transporte particular, moto, bicicleta.
- Las reuniones se deberán hacerse de manera virtual haciendo uso de las herramientas tecnológica que posee la organización, para evitar aglomeración de personas en un solo recinto.
- Suspensión de las capacitaciones presenciales hasta nueva Orden.
- Se limitarán los viajes por fuera de la ciudad, a los estrictamente necesarios, previa autorización de su director. (solical, 2020)

7.4.2 Medidas generales resolución 666 del 2020

Las medidas que han demostrado mayor evidencia para la contención de la transmisión del virus son las siguientes;

- Lavado de manos
- Distanciamiento social
- Uso de tapabocas

Adicional a estas medidas y teniendo en cuenta los mecanismos de diseminación del virus (gotas y contacto), se deben fortalecer los procesos de limpieza y desinfección de elementos e insumos de uso habitual, superficies, equipos de uso frecuente, el manejo de residuos producto de la actividad o sector, adecuado uso de Elementos de Protección Personal-EPP y optimizar la ventilación del lugar y el cumplimiento de condiciones higiénicas sanitarias. (solical, 2020)

7.4.2.1 Lavado de manos

- Disponer de los insumos para realizar la higiene de manos con agua limpia, jabón y toallas de un solo uso (toallas desechables).
- Disponer suministros de alcohol glicerinado mínimo al 60% máximo 95%.
- Disponer de alcohol glicerinado en lugares de acceso fácil y frecuente por parte de las personas usuarias y trabajadoras de cada sector.
- Disponer en áreas comunes y zonas de trabajo de puntos para el lavado frecuente de manos según las recomendaciones del Ministerio de Salud y Protección Social.
- Todos los trabajadores tanto en trabajo remoto, centros de operación o en actividades externas, deben realizar el protocolo de lavado de manos con una periodicidad mínima de 3 horas en donde el contacto con el jabón debe durar mínimo 20 a 30 segundos.
- Después de entrar en contacto con superficies que hayan podido ser contaminadas por otra persona (manijas, pasamanos, cerraduras, transporte), después de ir al baño, manipular dinero y antes y después de comer.
- Los responsables de los sistemas de seguridad y salud en el trabajo deberán establecer mecanismos de seguimiento y monitoreo y autocontrol de esta actividad en todos los sitios de trabajo.
- Intensificar las acciones de información, educación y comunicación para el desarrollo de todas las actividades que eviten el contagio. (solical, 2020)

7.4.2.1.1 Lavado de manos y técnica de lavado

- El lavado de manos con agua y jabón debe realizarse cuando las manos están visiblemente sucias, antes y después de ir al baño, antes y después de comer, después de estornudar o toser, antes y después de usar tapabocas, o antes de tocarse la cara.
- La higiene de manos con alcohol glicerinado se debe realizar siempre y cuando las manos están visiblemente limpias.

- El alcohol glicerinado a utilizar debe tener una concentración entre 60% y el 95%.
- Se deben tener recordatorios de la técnica del lavado de manos en la zona en la cual se realiza la actividad lavado de manos. (solicat, 2020)

7.4.2.2 Distanciamiento físico

El distanciamiento físico significa mantener un espacio entre las personas fuera de su casa. Para practicar el distanciamiento físico se requiere:

- Los trabajadores deben permanecer al menos a 2 metros de distancia de otras personas y entre los puestos de trabajo evitando contacto directo. Para establecer estas medidas en espacios, áreas o recintos amplios, podrán pedir asistencia técnica a la ARL a la cual se encuentra afiliada la empresa o el contratista independiente vinculado mediante contrato de trabajo (áreas de ergonomía, densidad y seguridad industrial) con el fin de organizar y optimizar la ubicación de los puestos de trabajo, para poder disminuir el riesgo de transmisión. Para estos efectos, las personas circulantes de aseo y seguridad mantendrán las mismas distancias de protección.
 - Se debe controlar el aforo de los trabajadores el área o recinto de trabajo.
 - Estas mismas condiciones deben aplicar en los sitios donde consumen los alimentos (por ejemplo: comedores, cafeterías, casinos etc.) y en general en los sitios de descanso de los empleados.
 - No se deben permitir reuniones en grupos en los que no pueda garantizar la distancia mínima de 2 metros entre cada persona.
 - Aproveche las ayudas tecnológicas con el fin de evitar aglomeraciones y evite el intercambio físico de documentos de trabajo.
 - Además de las medidas cotidianas para prevenir el COVID-19, se deben hacer recomendaciones permanentes para mantener el distanciamiento físico tanto en el ambiente de

trabajo como en todos los lugares en donde pueda tener encuentro con otras personas, es una de las mejores medidas para evitar la propagación. (solical, 2020)

7.4.2.3 Elementos de Protección Personal- EPP para prevención del COVID-19

- Los responsables del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa deben definir los EPP indicados para la protección personal de acuerdo con la labor de para la prevención del COVID-19 desde el punto de vista de la higiene industrial aplicable a los procesos de la empresa a partir de valoraciones cuantitativas como mediciones de higiene.
 - El empleador debe entregar los EPP y garantizar su disponibilidad y recambio.
 - Se deben informar las recomendaciones de uso eficiente de EPP.
 - El uso de guantes se recomienda si se van a realizar actividades de aseo o si se van a manipular elementos como residuos, para las demás actividades se recomienda el lavado de manos con agua, jabón y toallas desechables.
 - Los EPP no desechables deberán ser lavados y desinfectados antes de ser almacenados en un área limpia y seca y recordar que son de uso personal.
 - Se deben instalar recipientes adecuados para el destino final de los elementos de protección personal utilizados.
 - En todo caso, ningún trabajador debe usar la dotación o EPP empleados en la actividad laboral por fuera de sus actividades laborales.
 - Los trabajadores deben abstenerse de compartir los EPP. (solical, 2020)

7.4.2.3.1 Manejo de los tapabocas

- Uso del tapabocas obligatorio en el transporte público y en áreas con afluencia masiva de personas.

- El uso correcto de los tapabocas es fundamental para evitar el contagio; igualmente importante el retiro de estos para evitar el contacto con zonas contaminadas y/o dispersión del agente infeccioso. Mantenga visibles las técnicas de uso y disposición de EPP.

- Se puede usar tapabocas de tela, siempre y cuando cumplan con las indicaciones del Ministerio de Salud y Protección Social

- Siempre debe hacer el lavado de manos antes y después de usar el tapabocas. (solical, 2020)

7.4.2.3.2 Tapabocas convencional

- Estos elementos que cubren de manera no oclusiva la nariz y boca de las personas

reducen la probabilidad de contacto con secreción nasal o saliva de otra persona.

- Los tapabocas convencionales tienen distintos diseños, entre ellos, los que se pliegan sobre la boca o nariz y los preformados, que no lo hacen.

- Los tapabocas que no vienen preformados se humedecen más fácilmente y entran en contacto con mayor facilidad con secreción nasal o saliva de la persona.

- Para la colocación y uso del tapabocas se deben tener en cuenta las indicaciones del fabricante. (solical, 2020)

7.4.2.3.3 Pasos para colocación y retiro de tapabocas convencionales

- Lávese las manos antes de colocarse el tapabocas.
- El uso de los tapabocas debe seguir las recomendaciones del fabricante.
- Ajuste el tapabocas, si tiene elásticos, por detrás de las orejas; si es de tiras se debe atar por encima de las orejas en la parte de atrás de la cabeza y las tiras de abajo por debajo de las orejas y por encima del cuello.

- La colocación debe ser sobre la nariz y por debajo del mentón.

- La cara del tapabocas con color (impermeable) debe mantenerse como cara externa.
- Debido a su diseño, el filtrado no tiene las mismas características en un sentido y en otro, y su colocación errónea puede ser causante de una menor protección de la colocación con la parte impermeable (de color) hacia dentro puede dificultar la respiración del trabajador y acumulo de humedad en la cara. Por otro lado, dejar la cara absorbente de humedad hacia el exterior favorecerá la contaminación del tapabocas por agentes externos.
 - Sujete las cintas o coloque las gomas de forma que quede firmemente.
 - Si el tapabocas tiene banda flexible en uno de sus lados, este debe ir en la parte superior, moldee la banda sobre el tabique nasal.
 - No toque el tapabocas durante su uso. Si debiera hacerlo, lávese las manos antes y después de su manipulación.
 - El tapabocas se puede usar durante un día de manera continua, siempre y cuando no esté roto, sucio o húmedo, en cualquiera de esas condiciones debe retirarse, eliminarse y colocar uno nuevo.
 - Cuando se retire el tapabocas, hágalo desde las cintas o elásticos, nunca toque la parte externa de la mascarilla.
 - Una vez retirada, doble el tapabocas con la cara externa hacia dentro y deposítela en una bolsa de papel o basura.
 - No reutilice el tapabocas.
 - Inmediatamente después del retiro del tapabocas realice lavado de manos con agua y jabón.
 - El tapabocas se debe mantener en su empaque original si no se va a utilizar o en bolsas selladas, no se recomienda guardarlos sin empaque en el bolso, o bolsillos sin la protección porque se pueden contaminar, romper o dañar.

- Los tapabocas no se deben dejar sin protección encima de cualquier superficie (ej. Mesas, repisas, escritorios equipos entre otros) por el riesgo de contaminarse. (solical, 2020)

7.4.2.4 Limpieza y desinfección

- Desarrollar e implementar un protocolo de limpieza y desinfección permanente y mantenimiento de lugares de trabajo, que defina el procedimiento, la frecuencia, los insumos, el personal responsable, elementos de protección empleados, entre otros.
- Incrementar la frecuencia de limpieza y desinfección del área destinada para esta labor, pisos, paredes, puertas, ventanas, divisiones, muebles, sillas, y todos aquellos elementos con los cuales las personas tienen contacto constante y directo.
- Establecer un procedimiento de limpieza y desinfección diario previo a la apertura y posterior del cierre del establecimiento, incluyendo sus zonas comunes y mobiliario, con productos de desinfección de uso doméstico o industrial. Así mismo, garantizar jornadas de limpieza y desinfección periódicas durante el día.
- Realizar control de roedores e insectos para evitar la contaminación, teniendo en cuenta las recomendaciones sanitarias del Ministerio de Salud y Protección Social y Programa de Manejo Integrado de Plagas que establezca medidas preventivas y de
- Elaboración de fichas técnicas e instructivos (idealmente digitales) sobre los procesos de limpieza y desinfección.
- Establecer protocolos de desinfección previos al uso de cualquier elemento o herramienta de trabajo.
- Garantizar que el proceso de limpieza y desinfección se realice de manera segura y con los elementos necesarios dependiendo de las áreas o de las zonas de desplazamiento y trabajo.

- Disponer de paños y uso de desinfectante que permita limpiar o desinfectar asear las áreas de contacto (ej. el panel de control) de los equipos o elementos de uso general (ej. Botones de ascensor, manijas etc.) entre cada persona que lo utiliza, o designar a una persona que se encargue de efectuar su manipulación.
- Las áreas como pisos, baños, cocinas se deben lavar con un detergente común, para luego desinfectar con productos entre los que se recomienda el hipoclorito de uso doméstico y dejarlo en contacto con las superficies de 5 a 10 minutos y después retirar con un paño húmedo y limpio, o también se puede utilizar dicloroisocianurato de sodio diluyéndolo de acuerdo con lo recomendado por el fabricante, entre otros.
- Así mismo, revise las recomendaciones de cada fabricante para realizar el adecuado proceso de limpieza.
- Realizar las actividades de seguimiento y monitoreo a través de registros e
- Realizar capacitación al personal de servicios generales.
- En caso de contratar empresas especializadas estas deberán contar con concepto sanitario expedido por la Direcciones Territoriales.
- Los insumos empleados para realizar la actividad (escobas, traperos, trapos, esponjas, estropajos, baldes) deben ser sujetos de limpieza y desinfección constante periódica, considerando los ciclos de limpieza o áreas cubiertas, según la programación de la actividad.
- Insumos químicos empleados, especificando dosis y naturaleza química del producto, deberán contar con su respectiva hoja de seguridad: desinfectantes, aromatizantes, desengrasantes, jabones o detergentes. (solical, 2020)

7.4.2.4.1 ¿Cómo se realiza la desinfección y limpieza de los establecimientos y espacios de trabajo?

- El personal que realiza el procedimiento de limpieza y desinfección debe utilizar los elementos de protección personal (usar monogafas, guantes, delantal y tapabocas).
 - Realizar la limpieza de áreas y superficies retirando el polvo y la suciedad, con el fin de lograr una desinfección efectiva.
 - Los paños utilizados para realizar la limpieza y desinfección deben estar limpios.
 - El personal de limpieza debe lavar sus manos antes y después de realizar las tareas de limpieza y desinfección, así mismo se deben utilizar guantes y seguir las recomendaciones del fabricante de los insumos a utilizar.
 - Garantizar que el proceso de limpieza y desinfección se realice de manera segura y con los elementos necesarios dependiendo de las áreas o de las zonas de desplazamiento y trabajo con (sic)
 - Varios productos de limpieza y desinfectantes vendidos en supermercados pueden eliminar el coronavirus en las superficies. Revise las recomendaciones de cada fabricante para realizar el adecuado proceso de limpieza.
 - Las superficies del cuarto de baño y el sanitario deben limpiarse y desinfectarse al menos una vez al día.
 - Elimine los guantes y paños en una papelera después de usarlos, si sus guantes son reutilizables, antes de quitárselos lave el exterior con el mismo desinfectante limpio con que realizó la desinfección de superficies, déjelos secar en un lugar ventilado. Al finalizar el proceso báñese y cámbiese la ropa.
 - Utilizar desinfectantes o alcohol al 70% para la limpieza de los objetos, superficies y materiales de uso constante; así como las superficies del baño (o cualquier otro objeto sobre el que se estornude o tosa).
 - Tener un espacio disponible para los insumos de limpieza y desinfección.
- (solicat, 2020)

7.4.2.4.2 Manipulación de insumos y productos

- Asegurar que el proveedor de insumos y productos se ajuste con los protocolos establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social.
- Establecer un protocolo de recepción de insumos y productos.
- Establecer un protocolo de limpieza y desinfección de los productos a la hora de recibirlos de los proveedores y entregarlos a los clientes.
- Garantizar condiciones de calidad e higiene durante su almacenamiento.
- Reducir el contacto físico en el movimiento de productos entre personas.
- Para productos terminados, se recomienda utilizar sellos resistentes a la manipulación o doble bolsa para garantizar que no haya contaminación de estos.
- No reenvasar insumos o productos en envases que puedan confundir al personal de servicio generales o trabajadores.
- Descripción del sitio de almacenamiento de insumos.
- Fichas de datos de seguridad de los productos químicos empleados.
- Rotulado de las diluciones preparadas.
- Manejo y disposición de envases de detergentes, jabones, desinfectantes.

(solicat, 2020)

7.4.2.5 Manejo de residuos

- Identificar los residuos generados en el área de trabajo.
- Informar a la población medidas para la correcta separación de residuos.
- Ubicar contenedores y bolsas suficientes para la separación de residuos, los tapabocas y guantes deben ir separados en doble bolsa de color negra que no debe ser abierta por el personal que realiza el reciclaje de oficio. Además, deben estar separados de los

residuos aprovechables tal como papel, cartón, vidrio, plástico y metal desocupados y secos, que van en bolsa blanca.

- Realizar la recolección de residuos permanente y almacenamiento de residuos.
- Realizar la limpieza y desinfección de los contenedores.
- Realizar la presentación de residuos al servicio de recolección externa de

acuerdo con las frecuencias de recolección.

- Garantizar los elementos de protección al personal que realiza esta actividad.
- Siempre que el personal a cargo de las labores de limpieza y desinfección

termine sus labores, deberá incluir, al menos, el procedimiento de higiene de manos. (solical, 2020)

7.4.2.6 Prevención y manejo de situaciones de riesgo de contagio

- Para la prevención del contagio del COVID-19 es necesario conocer la organización de la empresa, el proceso productivo, las tareas, procedimientos, equipos de trabajo, tiempo de exposición (jornadas o turnos de trabajo), característica del trabajador (estado de salud, edad, sexo). Esta información permite evidenciar las características proclives a la exposición al contagio en los lugares de trabajo.

- La empresa debe proveer los mecanismos mediante los cuales no se dé la diseminación ni transmisión indirecta de virus, a través de elementos contaminados (superficies de trabajo, máquinas o equipos de trabajo, elementos de protección personal, ropa de dotación o de trabajo suministrada por el empleador o contratante, agua, alimentos, productos biológicos, sangre). Y garantizar estrategias que limiten la transmisión directa, a través del contacto.

- En el marco del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se deben identificar las condiciones de salud de trabajadores (estado de salud, hábitos y estilo de

vida, factores de riesgo asociados a la susceptibilidad del contagio), así como las condiciones de los sitios de trabajo a través de visitas de inspección periódicas. (solical, 2020)

7.4.2.7 Vigilancia de la salud de los trabajadores en el contexto del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

- Asegurar que se cumplan las disposiciones y recomendaciones de las autoridades de salud en relación a la prevención del contagio por COVID-19, previstas en el presente protocolo.
- Establecer un sistema de verificación para el control en el momento de la notificación positiva (preferiblemente digital), en el que cada trabajador y persona que presten los servicios para la empresa, registren todas las personas y lugares visitados dentro y fuera de la operación, indicando: Fecha, lugar, nombre de personas o número de personas con las que se ha tenido contacto, en los últimos 10 días y a partir del primer momento de notificación, cada día.
- No permitir el ingreso y/o acompañamiento a las instalaciones, de personas que presenten síntomas de gripa ni cuadros de fiebre mayor o igual a 38°C.
- Reporte diario, vía correo electrónico o telefónico o a través de la aplicación CoronaApp, sobre el estado de salud y temperatura del personal en trabajo en casa o en trabajo remoto, de acuerdo con autodiagnóstico que permita identificar síntomas y trayectorias de exposición al COVID-19 de los trabajadores.
- Fomentar el autocuidado, especialmente el monitoreo de temperatura corporal y de síntomas respiratorios por parte de los trabajadores.
- Antes de ingresar a las instalaciones o iniciar labores y durante la jornada laboral, realizar el protocolo de lavado de manos, establecer una periodicidad mínima de cada 3 horas y al finalizar la jornada.

- Establecer el canal de información entre el empleador, la EPS, la ARL y el trabajador para que informe cualquier sospecha de síntoma o contacto estrecho con personas confirmadas con COVID-19 y manejarlo de manera confidencial.
- Consolidar y mantener actualizada una base de datos completa con los trabajadores y demás personal que preste los servicios en la Empresa. Teniendo en cuenta las reservas de información.
- Se debe desarrollar un proceso diario de monitoreo de estado de salud y temperatura del personal. En lo posible, utilizando termómetro láser o digital (al cual se le debe realizar la limpieza y desinfección después de cada uso), realizando la toma al ingreso y salida del turno por trabajador, con el debido registro nominal en formato establecido por la empresa. Esta medida también aplica al personal en trabajo en casa o en modalidad remota, los cuales deberán reportar su estado de salud y toma de temperatura, mediante correo electrónico o vía telefónica a su jefe inmediato o área de seguridad y salud en el trabajo según estructura orgánica de la empresa.
- Establecer un protocolo de verificación de estado de salud (reporte de síntomas respiratorios y toma de temperatura) cuando haya ingresado a las instalaciones de proveedores y clientes.
- Instruir a los trabajadores, proveedores y clientes en la aplicación de la etiqueta respiratoria, que incluye cubrirse la nariz al toser o estornudar con el antebrazo o con un pañuelo de papel desechable y deshacerse de él inmediatamente tras usarlo. Abstenerse de tocarse la boca, la nariz y los ojos.
- Si no se dispone del recurso humano idóneo, no se recomienda realizar test para COVID-19 a personas asintomáticas.
- Difundir a los trabajadores la información sobre generalidades y directrices impartidas por el Ministerio de Salud y Protección Social, en relación con los síntomas de

alarma, lineamientos y protocolos para (a preparación y respuesta ante la presencia del COVID-19 en el territorio nacional.

- Proveer asesoría y acompañamiento a los trabajadores o colaboradores, incluidos los de aislamiento preventivo. (solical, 2020)

7.4.2.8 Trabajo remoto o trabajo a distancia

- La empresa debe garantizar la capacitación continua a través del área de formación y desarrollo o quien haga sus veces, con las herramientas tecnológicas disponibles, permitiendo estar en comunicación con ellos.

- A su vez, utilizar contenidos virtuales para fortalecer las habilidades.
- Los mayores de 60 años y trabajadores que presenten morbilidades preexistentes identificadas como factores de riesgos para COVID-19 deberán realizar trabajo remoto. Es responsabilidad de los empleadores realizar análisis de reconversión laboral de acuerdo con las condiciones y viabilidades del proceso productivo, para aquellos casos que requieran permanecer en aislamiento preventivo.

Adicionalmente, podrán realizar trabajo en forma remota los siguientes perfiles:

- Asesores que cuenten con conectividad en su hogar, permitiendo la continuidad de su trabajo.
- Actividades de Telemercadeo.
- Ventas en general.
- Cobranza.
- áreas de apoyo transversales y administrativas. (solical, 2020)

7.4.2.8.1 Trabajo de forma presencial

Para el desarrollo de actividades laborales de manera presencial la empresa debe capacitar a todos los trabajadores en aspectos relacionados con la forma de transmisión del

COVID- 19 y las maneras de prevenirlo, siguiendo los lineamientos expedidos por el Ministerio de Salud y Protección Social, que como mínimo debe contener:

- Información general relacionada con los lugares de la empresa en los que puede haber riesgo de exposición.

- Factores de riesgo del hogar y la comunidad.
- Factores de riesgo individuales.
- Signos y síntomas.
- Importancia del reporte de condiciones de salud.
- Protocolo de actuación frente a síntomas.
- Protocolo de etiqueta respiratoria, que incluye cubrirse la nariz al toser o estornudar con el antebrazo o con un pañuelo de papel desechable y deshacerse de él inmediatamente tras usarlo, lavarse inmediatamente las manos, y abstenerse de tocarse la boca, la nariz y los ojos.

- Todos los trabajadores tanto en trabajo remoto, centros de operación o en actividades externas, debe realizar el protocolo de lavado de manos con una periodicidad mínima de 3 horas en donde el contacto con el jabón debe durar mínimo 20 – segundos de acuerdo a los lineamientos de la OMS, y después de entrar en contacto con superficies que hayan podido ser contaminadas por otra persona (manijas, pasamanos, cerraduras, transporte), después de ir al baño, manipular dinero y antes y después de comer.

- Los trabajadores ingresan al turno con su ropa, deben pasar luego hacia un espacio dispuesto para dejar su ropa en un casillero. Allí también deben retirar sus joyas, relojes y accesorios de cualquier tipo, que puedan convertirse en riesgo para la transmisión del virus.

- Es fundamental evitar tocar cualquier elemento que no sea indispensable de tocar y desinfectar los casilleros, llaves, maletas, entre otros.

- Si la persona llega a presentar síntomas respiratorios en el trabajo se le debe proveer un tapabocas convencional, ubicarlo en una zona que permita su aislamiento y evaluar su estado de salud teniendo en cuenta los canales de notificación instaurados dentro de la empresa para definir la conducta a seguir.
- La empresa debe buscar la asesoría y acompañamiento de su ARL para atender las necesidades de salud mental de los trabajadores o colaboradores, incluidos los casos de aislamiento social o trabajo en casa.
- Fomentar los hábitos de vida saludable con los trabajadores, como la hidratación frecuente, pausas activas y la disminución del consumo de tabaco como medida de prevención.
- Se deben realizar las pausas activas, de conformidad con lo establecido en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa. Para la ejecución de dichas pausas no es necesario retirarse los elementos de protección personal como los tapabocas, es necesario garantizar la distancia de mínimo 2 metros entre cada uno de los trabajadores, Al finalizar las pausas activas, es necesario realizar el protocolo de lavado de manos antes de volver a la realización de las actividades laborales.
- Promover e implementar el uso de herramientas tecnológicas que reduzcan los contactos personales dentro de la empresa (por ejemplo: reuniones virtuales).
- Los trabajadores deben abstenerse de ir al lugar de trabajo en caso de presentar síntomas de gripa o un cuadro de fiebre mayor a 38°C. (solical, 2020)

7.4.2.8.2 Alternativas de organización laboral

- Adoptar esquemas operativos que garanticen la continuidad del servicio o actividad y que permitan disminuir el riesgo de contagio para los trabajadores y demás personas que presten sus servicios a la empresa.

- Implementar jornadas flexibles o turnos de entrada y salida a lo largo del día, con el fin de evitar aglomeraciones de los trabajadores en el ingreso y salida, en los centros de trabajo y en los medios de transporte masivos.
- Se debe determinar claramente el número máximo de trabajadores por turno dependiendo de las condiciones del lugar de trabajo tanto para el personal administrativo, de producción, operación y/o de centro de despacho, entre otros.
- La empresa puede fomentar el uso de medios alternativos de transporte. (solical, 2020)

7.4.2.8.3 Interacción en tiempos de alimentación

- En los tiempos de alimentación, limitar el número de personas realizando la actividad de forma simultánea para que se garantice la distancia mínima entre las mismas. Establecer turnos u horarios flexibles de alimentación y descanso para evitar aglomeraciones.
- Se debe evitar tomar los alimentos en zonas que no se encuentren diseñadas para tal fin.
- En caso, que la alimentación no sea suministrada por la empresa y el trabajador se encargue de calentar su comida en hornos microondas, se debe disponer de paños y alcohol glicerinado que permitan asear el panel de control de este entre cada persona que lo utiliza, o designar a alguien que se encargue de efectuar la manipulación de los hornos.
- Realizar limpieza y desinfección antes de después de hacer uso de los espacios para alimentación.

Antes de tomar los alimentos, es necesario realizar el siguiente protocolo:

- Lavar las manos con agua, jabón y toallas desechables.
- Retirar el tapabocas
- Lavar nuevamente las manos con agua y jabón.

- Disponer las mesas con una distancia entre las mismas de 2 metros y colocar solamente el número de sillas que permita asegurar una distancia mínima entre los trabajadores de 2 metros a la hora de la alimentación y entre cada turno realizar los procesos de desinfección.

- Al finalizar el consumo de alimentos es necesario realizar el lavado de manos con agua y jabón y utilizar un nuevo tapabocas para retomar las labores.

- No compartir los utensilios de comida con los demás trabajadores. (solical, 2020)

7.4.2.9 Medidas locativas

- Disponer en áreas comunes y zonas de trabajo, de suficientes puntos de aseo para el lavado frecuente de manos, los cuales deberán ser acordes a las áreas de trabajo y el número de trabajadores según las recomendaciones de las autoridades de salud.

- Se deben suministrar casilleros dobles para evitar que su ropa ordinaria se ponga en contacto con la ropa de trabajo.

- Garantizar la existencia de desinfectantes cerca de las zonas de desplazamiento y trabajo.

- Garantizar la correcta circulación del aire y evitar el uso de aire acondicionado o ventiladores en las instalaciones. Tomar medidas para favorecer la circulación y recambio de aire en espacios cerrados o con escasa ventilación, y realizar el mantenimiento de los equipos y sistemas de ventilación.

- Garantizar la existencia de agua limpia, jabón líquido y toallas desechables o de un solo uso en los baños.

- Disponer de lavamanos para evitar aglomeraciones a la hora de realizar el lavado de manos.

- Disponer de canecas con tapa para la disposición final de los elementos de bioseguridad utilizados por los trabajadores que sean de un solo uso o desechables.

- Eliminar los sistemas de control de ingreso por huella e implementar sistemas alternos en los casos en los que sea posible. Si no es posible, establecer mecanismos de desinfección frecuente del dispositivo y de desinfección de manos luego del registro, por ejemplo, con alcohol glicerinado.
- Garantizar un espacio para que los trabajadores guarden sus elementos personales y ropa de diario en el caso en que se requiera. Igualmente, de bolsas para guardar la ropa de trabajo y posterior lavado (tener cuidado con las prendas personales).
- Disponer de áreas de trabajo despejadas de elementos ajenos a la labor, por lo que se debe destinar un área para que el personal guarde maletas, chaquetas, cascos de motocicleta o bicicleta y otros elementos.

7.4.2.10 Herramientas de trabajo y elementos de dotación

- Una vez terminadas las labores, se deben retirar y disponer los elementos de protección personal para COVID-19. Si es posible que éstos sean lavados y desinfectados, se harán las recomendaciones necesarias para el manejo dentro de los hogares. En el hogar, éstos deben ser lavados al terminar la jornada y no ser combinados o mezclados con la ropa de la familia. Una vez se haya cambiado de ropa, realizar el proceso de higiene de manos.
- Tanto para el personal relacionado con la operación de cada sector, como para el personal de las áreas administrativas, comercial, servicio técnico o mantenimiento, servicio al cliente, entre otros, la empresa deberá revisar y actualizar, de ser necesario, los procedimientos de higiene y seguridad por parte del personal, procurando la inclusión de actividades de limpieza y desinfección de sus elementos de trabajo (equipos, maquinaria, elementos o herramientas necesarias para la realización de las labores), de los elementos de protección personal y ropa de trabajo, en los casos que aplique, al iniciar y al finalizar la jornada de trabajo. (solical, 2020)

7.4.2.11 Interacción con terceros (proveedores, clientes, aliados, etc.)

- Definir protocolos de interacción con proveedores, clientes y personal externo a la En particular, se deberá usar siempre el tapabocas y guantes no estéril o nitrilo o caucho, realizar el protocolo de lavado de manos, mantener la distancia mínima de 2 metros entre las personas, reunirse en lugares predeterminados, seguir el protocolo de etiqueta respiratoria, entre otros.

- Se deben establecer los turnos para los proveedores y clientes para que pueden estar en las instalaciones. Éstos deben tener en cuenta las condiciones de los lugares a los cuales puedan acceder, asegurando el distanciamiento social y evitando aglomeraciones.

- Fomentar el pago con tarjeta y otras plataformas digitales, para reducir el uso de dinero en efectivo. En caso de no ser posible se recomienda pagar el monto exacto de la compra y evitar la firma de recibido del producto. A menos que utilice su propio lapicero.

(solicat, 2020)

7.4.2.12 Desplazamiento desde y hacia el lugar de trabajo

- Capacitar en el cumplimiento de los protocolos para los traslados, especialmente los de uso de transporte público, establecidos por las autoridades competentes.

- Si los desplazamientos se realizan en medios de transporte masivo, se deberá hacer uso del tapabocas y en la medida de lo posible guantes no estériles, nitrilo o caucho, procurando mantener distancia mínima de un metro (1 m) entre las personas al interior del vehículo.

- Cuando el transporte sea suministrado por la empresa, se debe garantizar que el vehículo se encuentre limpio y desinfectado sobre todo en las superficies con las cuales los pasajeros van a tener contacto, tales como manijas de puertas y ventanas, cinturones de seguridad y asientos, entre otras. El procedimiento de limpieza y desinfección debe realizarse

nuevamente una vez haya terminado la ruta de los trabajadores hacia el trabajo o al lugar de residencia. Se debe evitar realizar paradas no autorizadas o innecesarias.

- Mantener en lo posible gel anti bacterial para aplicación en la subida y bajada del transporte y se debe mantener una ventilación constante durante el recorrido.
- Se debe evitar el uso de calefacción/aire acondicionado que circulen aire.
- Se recomienda guardar una silla de distancia entre trabajador y trabajador.
- Incentivar el uso de otros medios de transporte como bicicleta, motocicleta, entre otros y realizar la limpieza de los elementos como cascos, guantes, gafas, etc. (solical, 2020)

7.4.2.13 Capacitar a los trabajadores en aspectos básicos relacionados con la forma en que se transmite el COVID -19 y las maneras de prevenirlo

- Disponer de información general relacionada con los lugares de la empresa en los que puede haber riesgo de exposición
 - Factores de riesgo del hogar y la comunidad
 - Factores de riesgo individuales
 - Signos y síntomas
 - Importancia del reporte de condiciones de salud
 - Uso adecuado de los EPP
 - Lavado de manos.
 - Limpieza y desinfección (solical, 2020)

7.4.2.14 Medidas en coordinación con Administradoras de Riesgos Laborales — ARL

- Incluir en la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos el factor de riesgo biológico por contagio de coronavirus COVID-19 para identificar las actividades de mayor exposición y de este modo determinar los controles a implementar, entre ellos la

distribución de espacios de trabajo y ubicación del personal para el distanciamiento físico de los trabajadores, en concordancia con lo indicado en este documento.

- Diseñar con la asesoría de la ARL la lista de chequeo para identificar potenciales riesgos y establecer los controles operacionales necesarios antes del inicio de la actividad laboral

- Las ARL deberán disponer de un equipo técnico responsable para orientar a sus empresas afiliadas en la gestión del riesgo laboral por exposición a COVID-19.

- Dar aplicación a los protocolos, procedimientos y lineamientos adoptados por el Ministerio de Salud y Protección Social conforme a sus funciones de asesoría y asistencia técnica.

- Las ARL deberán suministrar asistencia técnica para la vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos al riesgo laboral de COVID -19.

- Las ARL deberán orientar a las empresas sobre la gestión del riesgo laboral de los trabajadores vulnerables a la infección con COVID- 19.

- Orientar a los empleadores, contratantes, trabajadores dependientes e independientes afiliados sobre la postura, uso, porte adecuado, retiro, manipulación, disposición y eliminación de los elementos de protección personal, según las instrucciones de las autoridades sanitarias, establecidas por el Ministerio de Salud y Protección Social.

- Responder de manera ágil y oportuna a las solicitudes de las empresas referentes al control del riesgo laboral por COVID – 19. (solical, 2020)

7.4.2.15 Recomendaciones en la vivienda

7.4.2.15.1 Al salir de la vivienda

- Estar atento a las indicaciones de la autoridad local sobre restricciones a la movilidad y acceso a lugares públicos.

- Visitar solamente aquellos lugares estrictamente necesarios y evitar conglomeraciones de personas.
- Asignar un adulto para hacer las compras, que no pertenezca a ningún grupo de alto riesgo.
- Restringir las visitas a familiares y amigos si alguno presenta cuadro respiratorio.
- No saludar con besos, ni abrazos, ni dar la mano y mantener el aislamiento.
- Utilizar tapabocas en el transporte público, supermercados, bancos, y demás sitios.
- En casa debe usar tapabocas en caso de presentar síntomas respiratorios o si convive con personas que perteneces al grupo de riesgo de contagio. (solical, 2020)

7.4.2.15.2 Al regresar a la vivienda

- Retirar los zapatos a la entrada y lavar la suela con agua y jabón.
- Lavar las manos de acuerdo con los protocolos del Ministerio de Salud y Protección
- Evitar saludar con beso, abrazo y dar la mano y buscar mantener siempre la distancia de más de dos metros entre personas.
- Antes de tener contacto con los miembros de familia, cambiarse de ropa.
- Mantener separada la ropa de trabajo de las prendas personales.
- La ropa debe lavarse en la lavadora o a mano con agua caliente que no queme las manos y jabón y secar por completo. No reutilizar ropa sin antes lavarla. No sacudir las prendas de ropa antes de lavarlas para minimizar el riesgo de dispersión de virus a través del aire. Dejar que se sequen completamente.
- Bañarse con abundante agua y jabón.
- Mantener la casa ventilada, limpiar y desinfectar áreas, superficies y objetos de manera regular.

- Si hay alguna persona con síntomas de gripa en la casa, tanto la persona con síntomas de gripa como quienes cuidan de ella deben utilizar tapabocas de manera constante en el hogar. (solical, 2020)

7.4.2.15.3 Convivencia con una persona de alto riesgo

Si el trabajador convive con personas mayores de 60 años, o con personas con enfermedades preexistentes de alto riesgo para el COVID-19, (Diabetes, Enfermedad cardiovascular -Hipertensión Arterial- HTA, Accidente Cerebrovascular — ACV), VIH, Cáncer, Uso de corticoides o inmunosupresores, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica -EPOC, mal nutrición (obesidad y desnutrición), Fumadores o con personal de servicios de salud, debe extremar medidas de precaución tales como:

- Mantener la distancia al menos de dos metros.
- Utilizar tapabocas en casa, especialmente al encontrarse en un mismo espacio que la persona a riesgo y al cocinar y servir la comida.
- Aumentar la ventilación del hogar.
- Si es posible, asignar un baño y habitación individual para la persona a riesgo. Si no es posible, aumentar ventilación y limpieza y desinfección de superficies de todas las áreas del hogar.
- Cumplir a cabalidad con las recomendaciones de lavado de manos e higiene respiratoria impartidas por el Ministerio de Salud y Protección Social.
- Lavar y desinfectar en forma regular pisos, paredes, puertas y ventanas, e incrementar estas actividades en las superficies de los closets, roperos, armarios, barandas, pasamanos, picaportes, interruptores de luz, puertas, gavetas, topes de puertas, muebles, juguetes, bicicletas, y todos aquellos elementos con los cuales las personas de la familia tienen contacto constante y directo.

- La limpieza y desinfección debe realizarse procurando seguir los pasos' i) retiro de polvo, ii) lavado con agua y jabón, iii) enjuague con agua limpia y iv) desinfección con productos de uso doméstico.
- Limpiar y desinfectar todo aquello que haya estado en el exterior de la vivienda o que es de manipulación diaria, como: computadores, mouse, teclados, celulares, teléfonos fijos, control remoto, otros equipos electrónicos de uso frecuente, que se limpian empleando un paño limpio impregnado de alcohol al 70% o con agua y jabón, teniendo precaución para no averiarlos.
- Lavar con regularidad fundas, sábanas, toallas, etc.
- Utilizar guantes para manipular la ropa, evitar sacudir la ropa y no permitir el contacto de esa ropa con el cuerpo. (solical, 2020)

7.4.2.16 Manejo de situaciones de riesgo por parte del empleador

- Definir un protocolo de remisión para el tratamiento de las personas con síntomas, o que hayan sido diagnosticadas con COVID-19, en línea con lo establecido por el Ministerio de Salud y Protección Social, que debe incluir las siguientes medidas:
 - Implementación de un canal de comunicación directo con los trabajadores y todo aquel que se encuentre dentro de las instalaciones, informe inmediatamente sobre cualquier eventualidad de salud que presente dentro de la empresa o de personas que avizoren síntomas de mal estado de salud.
 - Desarrollar proceso de vigilancia para detectar trabajadores enfermos o con síntomas respiratorio.
 - Establecer en el marco del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, un sistema de alerta de síntomas y vigilancia a la salud de los trabajadores.
 - Manejo de situaciones de detección de algún trabajador enfermo y cruce con la información de personal con quienes ha estado en contacto (cerco epidemiológico).

- Identificar posibles contactos al interior de la empresa, e informar oportunamente a los potenciales contactos, en caso de identificarse trabajadores positivos para COVID-19, así como comunicar dichos casos ante las autoridades de salud competentes.
- Procurar la rápida identificación y aislamiento de individuos potencialmente afectados y revisar y acatar las directrices establecidas por el Ministerio de Salud y Protección Social para tal fin. Cuando alguno de los trabajadores experimente síntomas respiratorios, fiebre o sospecha de contagio del coronavirus COVID-19, se realizará aislamiento preventivo en lugar de trabajo, para lo cual debe colocarse mascarilla quirúrgica, dejarlo en una zona aislada y avisar a la EPS, para que establezcan los pasos a seguir. Además, se deberá bloquear de la programación de turnos de trabajo hasta tanto no sea dado de alta por el servicio médico.
- Coordinar con las EPS para que realicen apoyo al seguimiento en la prevención, detección y seguimiento al estado de salud de los trabajadores, incluyendo estrategias de teste° aleatorio de COVID – 19, si es el caso.
- El trabajador debe informar a la EPS en las líneas de atención que ésta disponga para que inicie el protocolo estipulado por el Ministerio de Salud y Protección Social.
- Se debe establecer un proceso para el manejo en situaciones de detección de algún trabajador o prestador de servicios, proveedor o cliente enfermo y realizar el cruce con la información de personas con quienes ha estado en contacto, dicha persona, esto también para proveedores y clientes. (Nexo epidemiológico).
- Cuando algún trabajador experimente síntomas respiratorios en casa, debe informar al empleador para que se pueda realizar el aislamiento preventivo en casa. El trabajador debe informar a la EPS en las líneas de atención que esta disponga para que inicie el protocolo estipulado por el Ministerio de Salud y Protección Social.

5 ¿Cómo se realizará el monitoreo de síntomas de contagio de COVID-19

entre trabajadores?

Difundir información periódica a los trabajadores y al personal respecto de la implementación de medidas de prevención (distancia física, correcto lavado de manos, cubrimiento de nariz y boca con el codo al toser), uso adecuado de elementos de protección personal e identificación de síntomas (fiebre, tos seca y dificultad para respirar). Cuando sean presenciales, estas actividades deben realizarse en grupos no mayores de cinco (5) personas. (solicat, 2020)

7.4.2.17 Prevención y manejo de situaciones de riesgo de contagio

- Asegurar que se cumplan las disposiciones y recomendaciones de las autoridades de salud en relación a la prevención del contagio por COVID-19.
- Se recomienda establecer un sistema de verificación (preferiblemente digital), en el que cada trabajador y personas que presten los servicios para la compañía, registren todas las personas y lugares visitados dentro y fuera de la operación, indicando: Fecha, lugar, nombre de personas o número de personas con las que se ha tenido contacto.
 - No se puede permitir el ingreso y/o acompañamiento a las instalaciones, de personas que presenten síntomas de gripa ni cuadros de fiebre igual o mayor a 38°C.
 - Seguimiento diario aleatorio evidenciable, sobre el estado de salud y temperatura del personal en trabajo en casa o en modalidad remota, de acuerdo con autodiagnóstico que permita identificar síntomas y trayectorias de exposición al COVID-19 del personal.
- Antes de ingresar a las instalaciones o iniciar labores, realizar el protocolo de lavado de manos.
- Establecer canales de información para que los trabajadores informen cualquier sospecha de síntoma o contacto con personas diagnosticadas con COVID-19.

- Utilizar la aplicación CoronaApp, disponible en Android e IOs, para reportar su estado de salud y de su grupo familiar.
- Establecer un protocolo de verificación de estado de salud y temperatura de proveedores y clientes cuando haya algún tipo de ingreso a las instalaciones.
- Asegurar que todos los trabajadores estén afiliados al Sistema de Seguridad Social Integral, y así mismo, solicitar el cumplimiento de este requisito, al personal indirecto que presta los servicios para la compañía.
- Asistir a las capacitaciones de prevención y control donde se explique la forma correcta de Uso de EPP, lavado de manos y otras medidas de autocuidado.
- Asegurar que los trabajadores permanezcan en el sitio de trabajo asignado y en el horario de trabajo establecido.
- Establecer para las cuadrillas las zonas de seguridad y salud en el trabajo.
- Promover el uso de escaleras en vez de los ascensores si el estado de salud de la persona lo permite.
- Utilizar tapabocas durante el recorrido en el ascensor.
- Aumentar la frecuencia de limpieza de la cabina del ascensor y los botones

6. Pasos a seguir en caso de presentar una persona con síntomas compatibles con COVID-19.

Si una persona presenta síntomas de COVID-19 como fiebre, tos, dificultad para respirar se cumplirá con el siguiente procedimiento:

- Comunicar a su jefe inmediato, verificar que está usando el tapabocas de manera adecuada y deberá ubicarlo en una zona de aislamiento identificada previamente.
- Conforme a los protocolos establecidos por las autoridades de salud en Colombia, deberá informar si ha viajado a zonas consideradas como focos de infección o ha estado en contacto estrecho (a menos de 2 metros por más de 15 minutos) con un caso confirmado de COVID-19.

- La empresa debe reportar el caso a la EPS y a la secretaria de salud que corresponda para que evalúen su estado de salud, quienes determinarán si se debe trasladar a su casa con un aislamiento preventivo para síntomas leves y en el caso de dificultad para respirar, dolor en el pecho o convulsiones lo deben trasladar a un centro médico en una ambulancia de forma inmediata.
- Si el trabajador se encuentra en su casa y presenta síntomas de fiebre, tos, dificultad para respirar o un cuadro gripal, deberá contactarse telefónicamente con su jefe inmediato para poner en su conocimiento la situación y tanto el empleador como el trabajador deberán reportar el caso a la EPS y a la secretaria de salud que corresponda para que evalúen su estado.
- Realizar una lista con todas las personas que han estado en contacto estrecho (a menos de 2 metros por más de 15 minutos) con el caso confirmado en los últimos 14 días. Dicha lista se entregará a la secretaria de salud correspondiente para dar seguimiento y los contactos identificados estarán en aislamiento preventivo por 14 días. Este grupo de personas deberán reportar el cambio de su condición en la aplicación CoronApp.
- Se deben limpiar y desinfectar con alcohol al 70% de manera frecuente, todas las superficies, los puestos de trabajo, espacios comunes y todas las áreas del centro de como: pisos, paredes, puertas, ventanas, divisiones, muebles, sillas, y todos aquellos elementos con los cuales las personas tienen contacto constante y directo como computadores, teclados, mouse, teléfonos, auriculares, en especial las superficies con las que ha estado en contacto el paciente.
- Las áreas como pisos, baños, cocinas se deben lavar con un detergente común, para luego desinfectar.
- El personal de limpieza utilizará equipo de protección individual adecuado dependiendo del nivel de riesgo que se considere en cada situación.

- Identificar las áreas, superficies y objetos usados por la persona con sospecha de caso y realizar la limpieza y desinfección de manera inmediata.
- Se debe garantizar que el personal se pueda realizar el lavado de manos por los menos 6 veces al día, y que se cuente con los insumos agua limpia, jabón y toallas de un único uso.
- Asegurarse de reportar los casos sospechosos de contagio con el COVID-19 a las entidades correspondientes: secretaria de salud distrital, departamental o municipal, a la EPS del trabajador y a la ARL. (solical, 2020)

7.4.2.18 Plan de comunicaciones

- Todas las empresas deben contar con un plan de comunicaciones donde se divulgue la información pertinente a todos los actores relevantes, incluyendo clientes, proveedores y personal, sindicatos y organizaciones de trabajadores. En particular, se debe desarrollar un sistema de comunicación claro y oportuno con todos los trabajadores.
- Mantener las líneas de contacto e información actualizadas a través de los medios que se dispongan en caso de cualquier emergencia.
- En particular, se deben divulgar las medidas contenidas en esta circular (sic) y la información sobre generalidades y directrices dadas por el Ministerio de Salud y Protección Social en relación con los síntomas de alarma, lineamientos y protocolos para la preparación, respuesta y atención ante la presencia del COVID-19 en el territorio nacional, así como en el departamento o municipio donde opera la empresa.
- Brindar mensajes continuos a todos los trabajadores y demás personal que preste sus servicios en las empresas, autocuidado y las pausas activas para desinfección. Se debe reiterar a todo el personal, la importancia de lavarse las manos constantemente y del distanciamiento social (no abrazar, besar ni dar la mano).

- Divulgar a la población trabajadora del sector, los protocolos de prevención de contagio de COVID-19 y de atención de casos sospechosos de contagio, en articulación con las Entidades Promotoras de Salud- EPS y con la asesoría y asistencia técnica de las ARL.
- Establecer mecanismos de información al usuario de forma visible, legible, que sean oportunos, claros y concisos, a través de sus redes sociales, carteleras, afiches o cualquier otro medio de difusión, sobre las medidas de prevención y atención. Se deben utilizar medios de comunicación internos, mensajes por alto parlantes, protectores de pantalla de los computadores, aplicaciones digitales donde se recuerde a los trabajadores el protocolo del lavado de manos, antes de iniciar su labor. Se deben tener en cuenta las infografías y demás lineamientos expedidos por el Ministerio de Salud y Protección Social.
- Realizar charlas informativas periódicas a los trabajadores y al personal que preste sus servicios en las empresas respecto de la implementación de medidas de prevención (distancia social, correcto lavado de manos, cubrimiento de nariz y boca con el codo al toser), uso adecuado de elementos de protección personal e identificación de síntomas (fiebre, tos seca y dificultad para respirar)_ Cuando sean presenciales, estas actividades deben realizarse en grupos no mayores de cinco (5) personas y a 2 metros de distancia entre cada persona.
(solical, 2020)

8. Conclusiones y Recomendaciones

8.2. Conclusiones

- De acuerdo a la investigación realizada en el campo de Bioseguridad la empresa Purific Life Solución Ambiental SAS. debe estructurar, implementar y divulgar un protocolo de bioseguridad para trabajadores especializados en desinfección y manejo integrado de plagas y material didáctico, esto con el fin de generar una nueva cultura de autocuidado frente a la nueva emergencia sanitaria desencadenada por el virus SARS CoV - 19 donde se busca garantizar la mitigación y control del riesgo de contagio de los trabajadores en sus actividades diarias.
- La empresa Purific Life Solución Ambiental SAS debe realizar reuniones en pro de mostrar avances y mejoras continuas, cumplir con el plan de trabajo establecido para mantener la eficiencia de la implementación, donde como punto fundamental deben estar incluidos los datos entregados por los trabajadores (condiciones de salud semanal, uso y mantenimiento de EPP entregados, tabulación de estadísticas de contagio en la ciudad de trabajo y a nivel nacional), además de integrar los aspectos representativos del protocolo de bioseguridad para trabajadores especializados en desinfección y manejo integrado de plagas y material didáctico con el sistema de seguridad y salud en el trabajo.
- Como consecuencia de la pandemia las empresas se ven obligadas a adaptar nuevas condiciones laborales como protocolos de bioseguridad para la protección de sus trabajadores, así como el aseguramiento de la continuidad del negocio.

- De acuerdo a los hallazgos realizados en la empresa Purific Life Solución Ambiental SAS y las encuestas realizadas al personal y de acuerdo a lo definido en la matriz de peligros, se encontró como peligros principales en la operación el riesgo biológico de contagio debido a que, en los procesos como interacción con el cliente, desplazamiento a la empresa cliente para realizar la labor y contacto directo con los establecimientos del cliente, el riesgo aumenta la exposición a diferentes ambientes donde se pueden encontrar personas que se encuentren contagiadas.
- La gestión de bioseguridad debe ser estipulada por la compañía de obligatorio cumplimiento, sin embargo, en las actividades laborales debe ser desarrollada en conjunto con el trabajador, por lo tanto, es importante el compromiso de ambas partes para lograr el cumplimiento de los protocolos y la eficacia de los mismos.
- Teniendo en cuenta los objetivos planteados en el presente trabajo, de acuerdo con la ejecución de lo evaluado se logró conocer los factores de riesgo biológico que inciden en las actividades que realizan los colaboradores, además de brindar una alternativa para ayudar a minimizar y controlar los riesgos que se presentan en la actualidad a raíz de la emergencia sanitaria generada por el virus SARS CoV –2.
- Al realizar el diagnóstico para conocer en la empresa Purific Life Solución Ambiental SAS que actividades realizaban en seguridad y salud en el trabajo se observa que no se encuentran preparados para afrontar y dar manejo en prevención de riesgos a la contingencia generada por el virus SARS CoV – 2, al igual que la gran mayoría de industrias no se cuenta con procedimientos normalizados en riesgo biológico para dar respuesta oportuna a este tipo de

emergencias sanitarias; aunque tienen la disposición de realizarlo, falta una mayor orientación y acompañamiento para dar inicio a la estructuración, implementación y mantenimiento.

8.3. Recomendaciones

- Se recomienda comprar los elementos de protección personal para los colaboradores, ya que los que poseen no garantizan su total funcionalidad para afrontar la emergencia sanitaria producida por el virus SARS CoV – 2.
- Se requiere asignar o contratar una persona para realizar la implementación y mantenimiento del protocolo de bioseguridad para trabajadores especializados en desinfección y manejo integrado de plagas y material didáctico.
- Buscar asesoría con la ARL y permitir tener el acompañamiento que estas administradoras brindan a las empresas en temas de seguridad y salud en el trabajo y todo lo relacionado en este caso con la emergencia sanitaria.
- Permitir las ideas y sugerencias por parte de los trabajadores para mejorar tanto los procesos, implementar nuevas ideas para mejorar la calidad de vida, el rendimiento y cumplimiento en el trabajo, la colaboración entre los mismos compañeros, entre otros. Analizando detalladamente día a día la información dada por la secretaria de salud frente al comportamiento del virus en el país y sus tasas de contagio.

9. Referencias

Ángela Viviana García Salamanca, V. M. (sin año). Obtenido de Diseño del programa de vigilancia epidemiológica en factor de riesgo psicosocial en instructores del Centro de Gestión Administrativa y Fortalecimiento empresarial SENA:

http://investigacion.bogota.unal.edu.co/fileadmin/recursos/direcciones/investigacion_bogota/documentos/enid/2015/memorias2015/ciencias_medicas_salud/disenio_del_programa_de_vigilancia_epidemiologico.pdf

Anthony S. Fauci, M. H. (2020). Covid -19 Navegando por lo Inexplorado. *Harvard Medical School* .

Baoqing Sun, Y. F. (2020). Cinética de las Respuestas Específicas de IGM e IgG de SARS- coV-2 en pacientes con Covid-19. *Taylor & Francis*.

Barrera Zambrano Sergio, N. P. (2020). *Formulación y ejecución de un programa de promoción en seguridad y salud en el*.

Cancer, I. N. (2020). Obtenido de <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/desinfectante>

Centro de Investigacion en Matematicas, C.-C. M. (2020). Pronóstico de la Demanda Hospitalaria durante los Brotes Pandémicos de Covid -19 . *Cornell University*.

Cepal - Naciones Unidas . (Febrero de 2021). *Comision economica para America Latina y Caribe*. Obtenido de Cepal.org: <https://www.cepal.org/es/euromipyme/mipymes-covid-19>

Clements, J. M. (2021). *Science Direct*. Obtenido de

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1743919121000376>

Consenso Colombiano de Atención, Diagnóstico y Manejo de la Infección por SARS-Cov-2/ Covid-19 en Establecimientos de Atención en la Salud . (2020). *Infectio Revista de la Asociación Colombiana de Infectología*.

Córdoba Rada Juan Pablo, L. T. (2020). *Revisión no sistemática del uso de la ultravioleta visible de onda corta (UV-C) en las*.

De La Cruz Vargas, J. A. (2020). Evaluación del Perfil Transcriptómica Inmunológico y Variantes Genéticas del SARS-COV-2 como Predictores de Severidad de la Enfermedad COVID-19 . *Universidad Ricardo Palma*.

Echeverri Gómez, P. A. (2020). *Repositorio institucional Universidad EAFIT*. Obtenido de <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/17393>

Eunice Felix-Arellano, A. S. (2020). Revisión rápida: contaminación del aire y morbimortalidad por Covid-19 Centro de Investigación en Salud Poblacional. *Instituto Nacional de Salud Pública*.

Fernando Ruiz Gómez, L. A. (2020). Lineamientos, Orientaciones y Protocolos para enfrentar la COVID-19 en Colombia. *Ministerio de salud y protección social*.

Francisco Álvarez Heredia, E. F. (2010). Riesgos Biológicos y de Bioseguridad . *Ecoe Ediciones*.

Kimberly, F. M. (2020). *facultad de derecho Universidad de la laguna*. Obtenido de Estres laboral y su relacion con la inteligencia emocional de los trabajadores de supermercados durante la alerta sanitaria de la covid 19:

[https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/20806/Estres%20laboral%20y%20su%20relacion%](https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/20806/Estres%20laboral%20y%20su%20relacion%20)

20con%20la%20inteligencia%20emocional%20de%20los%20trabajadores%20de%20supermer-
cados%20durante%20la%20alerta%20sanitaria%20por%20la%20Covid19.pdf?sequence=1

laboral, I. d. (11 de 10 de 2016). *Prevencionar.com.co*. Obtenido de
[https://prevencionar.com.co/2016/10/11/el-ausentismo-
laboral/#:-:text=Ausentismo%20previsible%20y%20justificado%3A%20es,no%20retribuidos%20para%20asuntos%20personales](https://prevencionar.com.co/2016/10/11/el-ausentismo-laboral/#:-:text=Ausentismo%20previsible%20y%20justificado%3A%20es,no%20retribuidos%20para%20asuntos%20personales).

Laufer, M. (2020). Ciencia y la Pandemia Covid-19 . *Revista Clínica Inter ciencia*.

López-Goñi, I. (2020). La historia se repite: ¿un nuevo coronavirus en China?
Investigacion y ciencia , [https://www.investigacionyciencia.es/blogs/medicina-y-
biologia/43/posts/la-historia-se-repite-un-nuevo-coronavirus-en-china-18220](https://www.investigacionyciencia.es/blogs/medicina-y-biologia/43/posts/la-historia-se-repite-un-nuevo-coronavirus-en-china-18220).

Reglamento Sanitario Internacional . (2016). Organizacion mundial de la salud.

Research, N. H. (2020). *National Human Genome Research*. Obtenido de
<https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Virus>

Resolucion 666. (24 de Abril 2020). *Ministerio de salud y proteccion social*.

Retana, M. C. (2020). Enfermedades infecciosas. *Geo Salud*,
[https://www.geosalud.com/enfermedades_infecciosas/sindrome-respiratorio-coronavirus-
oriente-medio/coronavirus.html](https://www.geosalud.com/enfermedades_infecciosas/sindrome-respiratorio-coronavirus-oriente-medio/coronavirus.html).

salud, M. d. (1997). *Conductas basicas en bioseguridad*.

salud, m. d. (2020).

salud, O. m. (2020). Coronavirus causante del sindrome respiratorio de oriene te medio
(MERS- CoV).

solical, M. d. (2020). Resolucion 666 de 2020.

Stuart J McGurnaghan, A. W. (2020). *Science direct*. Obtenido de
[https://pdf.sciencedirectassets.com/286727/1-s2.0-S2213858721X00022/1-s2.0-S2213858720304058/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjEj%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2FwEaCXVzLWVhc3QtMSJGMEQCIBbwuY4jfwezSOEBvjMBC%2BpIRtn8rGi%2FOpUFUvZ%2FFWfcAiAh27G%2F](https://pdf.sciencedirectassets.com/286727/1-s2.0-S2213858721X00022/1-s2.0-S2213858720304058/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjEj%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2FwEaCXVzLWVhc3QtMSJGMEQCIBbwuY4jfwezSOEBvjMBC%2BpIRtn8rGi%2FOpUFUvZ%2FFWfcAiAh27G%2F)

10. Anexos

Anexo 1 Encuesta de condiciones de salud

Anexo 2 Encuesta de autocuidado del personal

Anexo 3 Indicadores de ausentismo

Anexo 4 Matriz de peligros

Anexo 5 Cartilla de bioseguridad