



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA EL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD BASADO EN EL
ACUERDO GUBERNATIVO 79-2020 DEL REGLAMENTO DE SALUD Y SEGURIDAD
OCUPACIONAL 229-2014 Y SUS REFORMAS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE
BROTOS DE SARS-COV-2 EN UNA EMPRESA GESTORA DE SERVICIOS EXTERNOS EN
GUATEMALA**

Josué David Gil

Asesorado por Inga. Elda Magally Calderón Motta

Guatemala, agosto de 2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA EL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD BASADO EN EL
ACUERDO GUBERNATIVO 79-2020 DEL REGLAMENTO DE SALUD Y SEGURIDAD
OCUPACIONAL 229-2014 Y SUS REFORMAS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE
BROTOS DE SARS-COV-2 EN UNA EMPRESA GESTORA DE SERVICIOS EXTERNOS EN
GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA

POR

JOSUÉ DAVID GIL

ASESORADO POR INGA. ELDA MAGALLY CALDERÓN MOTTA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, AGOSTO DE 2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANA	Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada
VOCAL I	Ing. José Francisco Gómez Rivera
VOCAL II	Ing. Mario Renato Escobedo Martínez
VOCAL III	Ing. José Milton de León Bran
VOCAL IV	Br. Christian Moisés de la Cruz Leal
VOCAL V	Br. Kevin Armando Cruz Lorente
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANA	Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada
EXAMINADOR	Ing. Juan Carlos Godínez Orozco
EXAMINADOR	Ing. Víctor Hugo García Roque
EXAMINADOR	Ing. Sergio Roberto Barrios Sandoval
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA EL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD BASADO EN EL ACUERDO GUBERNATIVO 79-2020 DEL REGLAMENTO DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL 229-2014 Y SUS REFORMAS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE BROTES DE SARS-COV-2 EN UNA EMPRESA GESTORA DE SERVICIOS EXTERNOS EN GUATEMALA

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Estudios de Postgrado, con fecha 19 de noviembre de 2020.

Josué David Gil

Ref. EEPFI-0215-2021
Guatemala, 12 de febrero de 2021

Director
César Ernesto Urquizú Rodas
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial
Presente.

Estimado Ing. Urquizú:

Reciba un cordial saludo de la Escuela de Estudios de Postgrado. El propósito de la presente es para informarle que se ha revisado y aprobado el **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD BASADO EN EL ACUERDO GUBERNATIVO 79-2020 DEL REGLAMENTO DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL 229-2014 Y SUS REFORMAS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE BROTES DE SARS-COV-2 EN UNA EMPRESA GESTORA DE SERVICIOS EXTERNOS EN GUATEMALA**, presentado por el estudiante **Josué David Gil** carné número **200924818**, quien optó por la modalidad del "PROCESO DE GRADUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA OPCIÓN ESTUDIOS DE POSTGRADO". Previo a culminar sus estudios en la Maestría en Artes en Gestión Industrial.

Y habiendo cumplido y aprobado con los requisitos establecidos en el normativo de este Proceso de Graduación en el Punto 6.2, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería en el Punto Décimo, Inciso 10.2 del Acta 28-2011 de fecha 19 de septiembre de 2011, firmo y sello la presente para el trámite correspondiente de graduación de Pregrado.

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"


Eida Magally Calderón Motta
Ingeniera Industrial
Colegiado No. 13942
Mtra. Eida Magally Calderón Motta
Asesora


Mtro. Carlos Humberto Aroche Coordinador
de Maestría
Gestión Industrial – Fin de Semana




Mtro. Edgar Darío Álvarez Cotí
Director



Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Ingeniería



EEP-EIMI-017-2021

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el visto bueno del Coordinador y Director de la Escuela de Estudios de Postgrado, del Diseño de Investigación en la modalidad Estudios de Pregrado y Postgrado titulado: **PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD BASADO EN EL ACUERDO GUBERNATIVO 79-2020 DEL REGLAMENTO DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL 229-2014 Y SUS REFORMAS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE BROTES DE SARS-COV-2 EN UNA EMPRESA GESTORA DE SERVICIOS EXTERNOS EN GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario **Josué David Gil**, procedo con el Aval del mismo, ya que cumple con los requisitos normados por la Facultad de Ingeniería en esta modalidad.

ID Y ENSEÑAD A TODOS



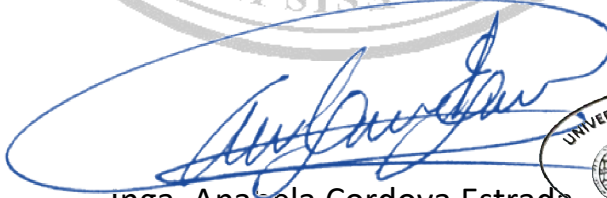
Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
Director
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Guatemala, febrero de 2021

DTG. 384.2021

La Decana de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al Trabajo de Graduación titulado: **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA EL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD BASADO EN EL ACUERDO GUBERNATIVO 79-2020 DEL REGLAMENTO DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL 229-2014 Y SUS REFORMAS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE BROTES DE SARS-COV-2 EN UNA EMPRESA GESTORA DE SERVICIOS EXTERNOS EN GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario: **Josué David Gil**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:



Inga. Anabela Cordova Estrada
Decana



Guatemala, agosto 2021

AACE/cc

ACTO QUE DEDICO A:

Dios	Por ser guía, fortaleza e inspiración en todo momento.
Mis padres	En especial a Tania Gil, quien me formó con valores, por su motivación para no darme por vencido y amor incondicional.
Mi abuela	Tirsa Morales, por su cariño y apoyo incondicional en todo momento.
Mi tía	Jessica Gil, por ser un ejemplo por seguir y los valores inculcados.
Mis familiares y amigos	Por sus consejos en los momentos difíciles y animarme para lograr este sueño.

AGRADECIMIENTOS A:

**Universidad de San
Carlos de Guatemala**

Casa de estudios proveedora de todo el conocimiento adquirido y permitir mi formación como profesional, de la cual estoy orgulloso de egresar.

Facultad de Ingeniería

Por todo el conocimiento y sabiduría adquirida en sus aulas, así como la paciencia y guía de los docentes durante de mis años de estudio.

Mis amigos

Personas que me acompañaron y aconsejaron para cumplir esta meta, Cindy Rivas, Oscar Torres, Ángel Miranda, Miguel Mahfoud, Melissa Nij y Wilson Minchez.

Mi asesora

Msc. Inga. Elda Magally Calderón Motta, por compartir su conocimiento, experiencia y guía para la elaboración de mi trabajo de graduación.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	V
LISTA DE SÍMBOLOS	VII
GLOSARIO.....	IX
RESUMEN	XI
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. ANTECEDENTES.....	5
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
3.1. Descripción del problema	9
3.2. Formulación del problema	10
3.2.1. Pregunta central	10
3.2.2. Preguntas auxiliares.....	10
3.3. Delimitación del problema	11
3.4. Consecuencias de la investigación	11
4. JUSTIFICACIÓN.....	13
5. OBJETIVOS	15
5.1. General	15
5.2. Específicos	15
6. NECESIDADES POR CUBRIR Y ESQUEMA DE SOLUCIÓN	17

7.	MARCO TEÓRICO	19
7.1.	Industria de centros de atención al cliente (<i>Call Center</i>)	19
7.1.1.	Definición.....	19
7.1.2.	Agente de centro de atención al cliente	19
7.1.3.	Evolución de los centros de atención al cliente	20
7.1.4.	Industria en Guatemala	21
7.2.	Salud y seguridad ocupacional.....	22
7.2.1.	Seguridad industrial	22
7.2.2.	Higiene industrial	23
7.2.3.	Análisis de riesgos.....	24
7.2.4.	Evaluación de riesgos	24
7.2.4.1.	Condición Insegura.....	24
7.2.4.2.	Acto inseguro.....	25
7.2.5.	Bioseguridad	25
7.2.5.1.	Principios.....	26
7.2.5.2.	Riesgo.....	27
7.2.5.3.	Riesgo biológico.....	27
7.2.5.4.	Peligro biológico.....	27
7.2.5.5.	Vulnerabilidad	28
7.2.5.6.	Infección	28
7.2.6.	Normativa legal de SYSO en Guatemala.....	28
7.2.6.1.	Ministerio de trabajo y previsión social.....	29
7.2.6.2.	Código de trabajo.....	29
7.2.7.	Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas	30
7.2.8.	Acuerdo Gubernativo 79-2020	30
7.3.	Pandemia.....	31
7.3.1.	Coronavirus.....	32
7.3.2.	SARS-CoV-2.....	32

7.3.3.	Transmisión.....	33
7.3.4.	COVID-19.....	35
7.3.4.1.	Síntomas.....	35
7.3.5.	Economía.....	36
7.3.5.1.	Confinamiento.....	37
7.3.5.2.	Teletrabajo.....	38
7.3.5.3.	Desempleo.....	40
8.	PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	43
9.	METODOLOGÍA.....	47
9.1.	Enfoque.....	47
9.2.	Diseño.....	47
9.3.	Tipo.....	47
9.4.	Alcance.....	48
9.5.	Variables e indicadores.....	48
9.6.	Operativización de variables.....	49
9.7.	Fases.....	50
9.8.	Instrumentos.....	52
9.9.	Resultados esperados.....	53
9.10.	Población y muestra.....	53
10.	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	55
11.	CRONOGRAMA.....	57
12.	FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO.....	59
13.	REFERENCIAS.....	61

14. APÉNDICES.....65

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Esquema de solución	18
2.	Cronograma de ejecución.....	57

TABLAS

I.	Operativización de variables.....	49
II.	Fórmula para muestra aleatoria poblacional.....	54
III.	Factibilidad de estudio	60

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
%	Porcentaje
Q	Quetzales

GLOSARIO

Accidente	Es un suceso inesperado que cambia la situación actual en la que se puede encontrar una persona.
Acción correctiva	Acción tomada para eliminar causas de una no conformidad.
Acción preventiva	Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada.
Actos inseguros	Son causas humanas que provocan una situación de riesgo.
Bioseguridad	Parte de la biología que estudia el uso seguro de los recursos biológicos y genéticos.
Brigada	Grupo de personas conformado para dar soporte de emergencia ante una necesidad.
Call Center	Centro de llamadas en donde varias personas se encargan de brindar atención, soporte, ayuda vía telefónica al público objetivo.
Higiene	Evaluación y mejoramiento de las condiciones laborales de trabajo.

Riesgo

Son los factores que están expuestos los trabajadores en sus áreas de trabajo.

Seguridad

Especificaciones para llevar un control de riesgos en la empresa.

RESUMEN

La seguridad industrial se ha visto obligada a realizar cambios drásticos en los centros de trabajo para prevenir la transmisión de SARS-CoV-2 y sus variantes, para así evitar la enfermedad COVID-19 de sus colaboradores, mediante la implementación de protocolos de bioseguridad dependiendo el tipo de industria.

La implementación del teletrabajo ha asegurado la continuación del trabajo en algunos sectores, pero hay varios en los cuales no es posible o bien requieren cierto tipo de supervisión, lo cual ha generado desempleo, impactando una gran cantidad de personas para desarrollar sus labores o bien por el temor de contagiarse de SARS-CoV-2.

El presente trabajo de graduación busca el adecuado protocolo de bioseguridad en una empresa gestora de servicios externos en Guatemala, para asegurar la continuación de la relación laboral desde las instalaciones, cumpliendo con las leyes guatemaltecas establecidas y garantías de seguridad para los colaboradores, así como conocer las áreas del centro de trabajo que requieren más cuidado en este tipo de industria, para así poder estudiar y conocer las recomendaciones que puedan surgir en cada fase de la propuesta y su posible aplicación.

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación es una sistematización, ya que presenta una propuesta para la elaboración de un protocolo de bioseguridad basado en las leyes guatemaltecas en el centro de trabajo de una empresa gestora de servicios externos en Guatemala.

En una empresa de centro de llamadas el teletrabajo está implementado pero muchas personas poseen problemas de conexión a internet y energía eléctrica, aun así, hay ciertas operaciones que solamente se pueden hacer en el edificio, pero para regresar al centro de trabajo se debe garantizar que es un lugar seguro y cumpla todas las normativas de ley para laborar debido a la pandemia SARS-CoV-2 con las especificaciones debidas para el centro de trabajo.

La importancia del trabajo de investigación se alinea a la estrategia de tener un buen manejo en el control y mitigación de brotes del SARS-CoV-2 en el personal y puedan realizar o desarrollar su trabajo de la forma más segura posible

Los resultados que se esperan obtener de la investigación son establecer lo que se tiene en la base teórica como marco de referencia para el desarrollo del trabajo de investigación. Se espera mitigar o reducir el contagio de brotes de SARS-CoV-2 en el centro de trabajo para la correcta continuación del trabajo sin interrupciones o cierre de áreas en la empresa

Se busca el aporte de una propuesta para el protocolo de bioseguridad en el centro de trabajo, este deberá regirse por el reglamento de seguridad y salud ocupacional y leyes vigentes de Guatemala el cual se deberá acoplar y cumplir con las garantías mínimas para el uso de las instalaciones.

Los beneficios que se obtienen con este trabajo es una propuesta del protocolo de bioseguridad a ser evaluado para la empresa y poder controlar y mitigar la propagación de este nuevo tipo de coronavirus, asimismo poder utilizar las instalaciones de la empresa que estaban siendo utilizadas antes de la pandemia y poder tener un mejor control del desarrollo del trabajo del personal, asimismo cumplir con las leyes guatemaltecas establecidas

Finalmente se espera obtener el reporte final del trabajo de investigación en base al estudio establecido por la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Para la solución de la necesidad que se tiene en el centro de trabajo, se plantea un esquema de solución el cual inicia en la revisión documental, luego se realizará el diagnóstico para conocer los procesos y acciones críticas de los protocolos de bioseguridad y poder analizar estas acciones, luego se podrá diagnosticar las mejoras de estos procesos y acciones, para finalizar con una elaboración de la propuesta de mejora de del mismo y discusión de la propuesta.

La investigación es de enfoque mixto debido a las siguientes razones: cuantitativo: porque se utiliza la medición de variables para el control del resultado de los procedimientos; cualitativo: porque utiliza la revisión documental cuando se investiga antecedentes del problema y marco teórico relacionado. Finalmente, transversal porque el estudio de investigación está delimitado en tiempo, existe una fecha de inicio y fin del proyecto.

Es posible realizar el trabajo de investigación ya que se tiene disponibilidad de los recursos necesarios para ejecutar cada una de las fases de la presente investigación y cumplir con los objetivos establecidos. Se cuenta con el factor humano ya que el personal está a disposición para realizar las tareas requeridas en la investigación. En cuanto a la información, se tiene acceso a la información requerida y en cuanto sea necesaria en la investigación con el compromiso de respetar los derechos de propiedad. Por último, en equipo e infraestructura, es posible la utilización de los equipos, mobiliario, áreas del centro de trabajo dentro de la empresa, así como la infraestructura y modificaciones que permita la realización de la investigación. En el área de tecnología, se cuenta con los recursos necesarios como internet, energía eléctrica y computadora para la realización del proyecto.

El primer capítulo del presente trabajo de investigación corresponde al desarrollo del marco teórico, donde se realiza una revisión teórica con relación a los centros de atención al cliente, salud y seguridad ocupacional, normativa en Guatemala y la pandemia por COVID-19.

El segundo capítulo, se hará la presentación de resultados.

En el tercer capítulo, se realizará la discusión de resultados.

2. ANTECEDENTES

La seguridad e higiene ocupacional es un pilar en las diferentes organizaciones, ya que tiene como función disminuir la cantidad de incidentes y accidentes que pueden dificultar el seguimiento en el desarrollo del trabajo, proveer un mejor clima organizacional, y aumentar la calidad de vida, así como la confianza de los colaboradores.

Esta ha ido tomando cada vez más importancia sobre todo en el siglo XX y ha ido aumentando gradualmente su aplicación, donde se inició tomando estadísticas de accidentes y la posibilidad de exposiciones y así asegurarse crear estrategias de prevención, control y correcto uso de los equipos de protección personal (EPP) que se han ido desarrollando gracias a los avances de la tecnología para facilitar y asegurar que se puedan realizar los diferentes tipos de labor de la mejor manera.

Estas estrategias han evolucionado hasta considerar la parte referente a la biología y poder dar paso así de la bioseguridad, esta es explicada por sus componentes, habitabilidad y sin exposición o deterioro.

La bioseguridad define las condiciones con que los agentes infecciosos deberían ser manipulados para mitigar o reducir la exposición del personal en las diferentes áreas críticas y no críticas, a los pacientes y familiares, y al material de desecho que contamina el ambiente

Estos protocolos de bioseguridad se derivan en salud y seguridad ocupacional ya que son una medida de disposiciones de prevención las cuales

se han ido aplicando, creadas para controlar circunstancias que generen exposición a algún tipo de entidad biológica, química o daño corporal, para evitar exponer a los

trabajadores a riesgos o daños y personas que tengan cualquier tipo de contacto en el centro de trabajo.

Estos procedimientos se establecieron a mediados de los 90's (C.D.C. USA 2020), mediante un grupo de especialistas los cuales fueron pioneros en protocolos y mitigar los contagios de diferentes virus y otros agentes infecciosos de diferentes fluidos como la sangre para el personal médico y personas infectadas.

Este recomienda a las instituciones de Salud aplicaran protocolos de bioseguridad, las cuales tomaron el nombre de Precauciones Universales El cual se extiende ahora no solo al área hospitalaria sino a los centros de trabajo sin importar fuesen de la industria privada o pública debido al SARS-CoV-2.

SARS-CoV-2 un virus emergente, ha sido identificado como la causa de la enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19) que comenzó a finales de 2019 originaria de China y se ha esparcido alrededor del mundo OMS (2020), esta se categorizó como una neumonía vírica al principio, la cual se solicitó información acerca del conglomerado de neumonías atípicas las cuales tenían un origen desconocido los cuales son considerado luego como un brote causado por este patógeno

Al principio no se tenía conocimiento de que se podía transmitir entre humanos, luego se corrobora a través de contagios del personal médico según OMS (2020), a comienzos de febrero Francia notifica que se registran casos

positivos por viajes realizados a Wuhan, estos empezaron a registrarse de igual forma en Europa, luego durante febrero según la OMS (2020) establece el nombre como COVID-19. Se denomina así la enfermedad para no agregar nombres de un lugar en específico o referirse a una raza o grupo en específico.

A mediados de marzo 2020 debido a la gran cantidad de contagios alrededor del mundo se considera como pandemia, no sólo como una crisis pública y afectará la mayoría de los grupos siendo específicos en que se establezcan protocolos de la forma más rápida posible OMS (2020), ya que la mayoría de los países presentan un alto nivel de casos y muertes sobre todo Europa y China.

En Guatemala se regulan los diferentes escenarios de seguridad ocupacional y la salud en las cual los trabajadores ejecutan sus labores mediante el acuerdo gubernativo 229-2014, el cual explica las obligaciones de los patrones trabajadores y comités de salud y seguridad ocupacional.

Estos comités son supervisados por el IGSS y Ministerio de trabajo mediante la inspección general de trabajo con el fin de tener entornos que no afecten la salud del trabajador y evitar enfermedades que puedan surgir a raíz del incumplimiento de normas establecidas, atención a las necesidades del trabajador y evitar accidentes donde se desarrollan las labores.

Esto da pasa al acuerdo gubernamental 79-2020 que es base para la elaboración de esta investigación los cuales son normas o garantías mínimas que deben cumplir las empresas como anexo al acuerdo gubernativo 229-2014, para poder laborar físicamente en los centros de trabajo las cuales buscan mitigar, prevenir y controlar brotes de SARS-CoV-2 realizando un plan que contenga las

mismas y se pueda implementar en las normas de seguridad y salud ocupacional de la empresa.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La falta de un protocolo adecuado de prevención y control de contagios SARS-CoV-2 para la salud y seguridad en los distintos niveles del centro de trabajo.

3.1. Descripción del problema

En la ciudad de Guatemala se declara estado de calamidad pública en todo el territorio nacional el 5 de marzo de 2020 según el Decreto gubernativo 5- 2020 y se da un comunicado el 14 de marzo de 2020 en el cual empezarán restricciones de movilidad entre otros, por lo cual algunas empresas deciden realizar teletrabajo modalidad desde casa para mantener los puestos de trabajo de cientos de personas.

A través de los Decretos Gubernativos Números 6-2020 de fecha 21 de marzo de 2020 y 7-2020 de fecha 24 de marzo de 2020, se establecieron medidas necesarias a fin de dar cumplimiento al Plan de Prevención, Contención y Respuesta a casos de coronavirus (COVID-19), limitando el derecho de libre locomoción y prorrogando el Estado de Calamidad Pública en todo el territorio nacional por el plazo de treinta días más, asimismo el teletrabajo está implementado pero muchas personas poseen problemas de conexión a internet y energía eléctrica, pero para regresar al centro de trabajo se debe garantizar que es un lugar seguro y cumpla todas las normativas de ley para laborar debido a la pandemia SARS-CoV-2 con las especificaciones debidas para el centro de trabajo.

Por lo que se busca tener un mejor control del desarrollo adecuado del trabajo del personal y facilitar las solicitudes que estos puedan presentar y se han dificultado debido al confinamiento y distanciamiento social. Todo esto debe ir dentro de un protocolo de bioseguridad y ser evaluado para su aplicación, para mitigar la expansión de virus en la población ya que para alguna parte de la población puede llegar a ser letal.

3.2. Formulación del problema

A continuación, se presentan las preguntas que se formularon para la elaboración de este proyecto de investigación.

3.2.1. Pregunta central

- ¿Cómo un protocolo de bioseguridad basado en las normas complementarias del acuerdo gubernativo 79-2020 mitigará la prevención y control de brotes de SARS- CoV-2?

3.2.2. Preguntas auxiliares

- ¿Cuáles son las áreas del centro de trabajo más propensas a que se transmita el virus SARS-CoV-2 en el personal?
- ¿Qué procesos de control de bioseguridad son necesarios mantener la salud del personal y visitantes de las instalaciones?
- ¿Qué beneficios tiene un protocolo de bioseguridad para prevenir y controlar brotes de SARS-CoV-2 en las instalaciones de un centro de atención al cliente?

3.3. Delimitación del problema

Este protocolo sería para las instalaciones del centro de trabajo de la empresa, los empleados y visitas que esta recibe, asimismo el parqueo de la empresa en lo que se encuentra una cura o vacuna de prevención contra el SARS-CoV-2.

3.4. Consecuencias de la investigación

Los principales aspectos positivos al realizar la investigación serán que se podría regresar al centro de trabajo, cumpliendo con las leyes establecidas por el gobierno de Guatemala, apoyando a muchas personas y así evitar multas por no cumplir con las mismas, mitigar la propagación del virus y tener un adecuado control de los posibles casos, aquellas personas que no han podido desempeñar su trabajo adecuadamente también tendrán la opción de tener un espacio seguro donde podrá realizar su trabajo de la mejor manera posible, al no realizarse la investigación, no se puede confirmar la correcta aplicación de procesos y es necesario un plan o evaluación del mismo para el des escalamiento del confinamiento y cumplir con las normas establecidas por el gobierno de Guatemala. Asimismo, no es posible conocer los posibles riesgos y áreas de mayor infección o cuales serían las más transitadas por el personal dentro de la organización y los posibles cambios dependiendo del gobierno o necesidades que puedan surgir en el futuro.

4. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo de investigación se perfila dentro de la línea de investigación de gestión de salud y seguridad ocupacional del área de sistemas integrados de gestión de la Maestría en Gestión Industrial. El curso relacionado con la línea de investigación es desarrollo humano en la industria, en el cual se adquieren habilidades en el manejo de conceptos, políticas, técnicas y herramientas en la gestión riesgos y mitigación de estos, basados en la administración moderna.

La importancia para la empresa de tener un protocolo de bioseguridad y seguimiento de este para evitar la propagación y mitigar los contagios de SARS-CoV-2 en el centro del trabajo, la cual surge debido a las leyes guatemaltecas y protección del personal, asimismo evitar posibles multas al no cumplirse.

La necesidad que se tiene de realizar este trabajo de investigación es proponer un protocolo de bioseguridad adecuado a las instalaciones del centro de trabajo ya que con esto el personal se sentirá más seguro al poder llegar y realizar sus instalaciones, asimismo no tendrían problemas de conexión a internet o bajones de electricidad una vez puedan instalarse nuevamente en el edificio.

La motivación del investigador que suscribe el presente trabajo en el interés de implementar el conocimiento adquirido respecto a la mejora en el área de salud y seguridad ocupacional de la empresa, asimismo asegurarse que se cumplan con las normas establecidas y contribuir a mitigar la propagación de virus SARS-CoV-2.

Los beneficios que se obtienen con este trabajo es una propuesta del protocolo de bioseguridad a ser evaluado para la empresa y poder controlar y mitigar la propagación de este nuevo tipo de coronavirus, asimismo poder utilizar las instalaciones de la empresa que estaban siendo utilizadas antes de la pandemia y poder tener un mejor control del desarrollo del trabajo del personal, asimismo cumplir con las leyes guatemaltecas establecidas.

Los principales beneficiarios de esta investigación son: la empresa en primera instancia, al cumplir con las leyes establecidas por el gobierno de Guatemala, los empleados al tener un lugar seguro y adecuado para desarrollar el trabajo para el cual fueron contratados, sus familias al poder tener un ingreso y tener la confianza en que la persona estará en un lugar controlado de contagios, y por último la sociedad al tener un punto de mitigación del virus SARS-CoV-2 y seguir generando empleos para todas las personas que cumplan con los requisitos de distintas plazas disponibles.

5. OBJETIVOS

5.1. General

Proponer un protocolo de bioseguridad basado en el acuerdo gubernativo 79-2020 del reglamento de salud y seguridad ocupacional 229-2014 y sus reformas para la prevención y control de brotes de SARS CoV-2 en una empresa gestora de servicios externos en Guatemala.

5.2. Específicos

- Identificar las áreas del centro de trabajo más propensas a que se transmita el virus SARS-CoV-2 en el personal.
- Analizar los procesos de control de bioseguridad que son necesarios para mantener la salud del personal y visitantes de las instalaciones.
- Evaluar los beneficios que tiene un protocolo de bioseguridad para prevenir y controlar brotes de SARS-CoV-2 en las instalaciones de un centro de atención al cliente.

6. NECESIDADES POR CUBRIR Y ESQUEMA DE SOLUCIÓN

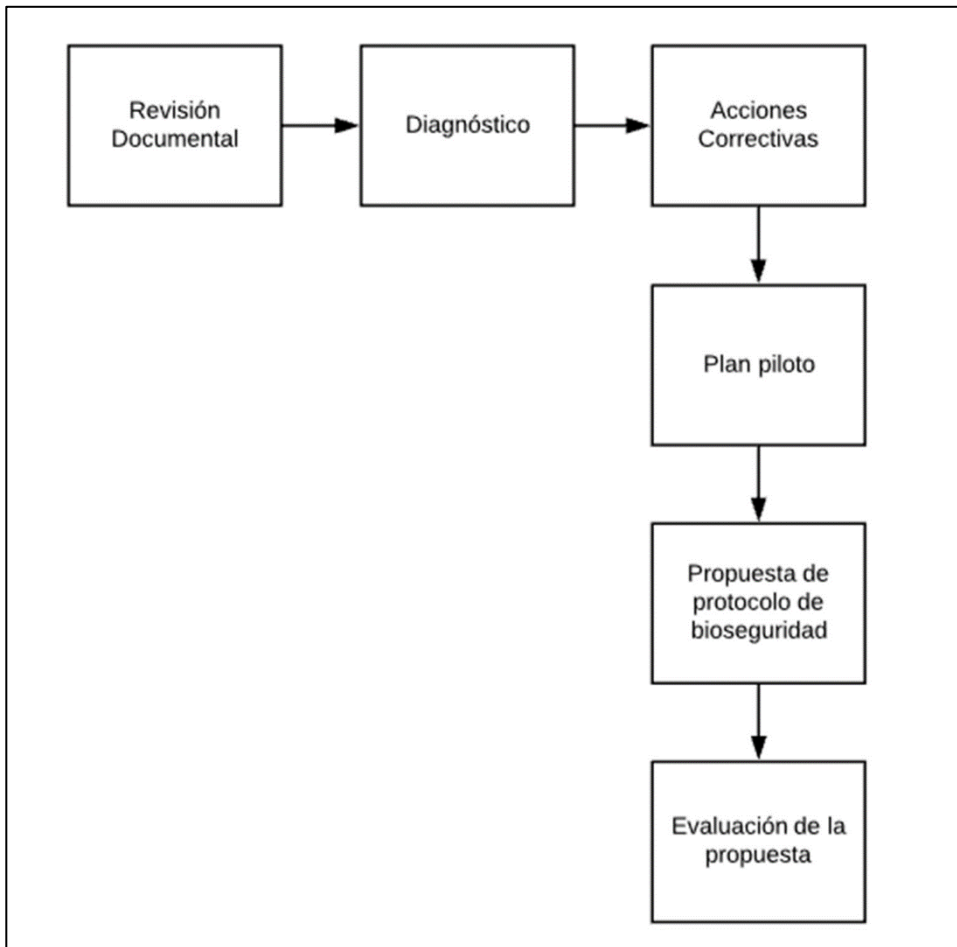
La principal necesidad para cubrir en el aspecto laboral con el estudio de investigación es tener un plan que se adecúe para cubrir con las garantías mínimas de bioseguridad y salud ocupacional en el centro de trabajo para el desarrollo de actividades mitigando la propagación del virus SARS-CoV-2.

El estudio de trabajo pretende cumplir las normas según los acuerdos establecidos por el gobierno y sea un lugar apto una vez empiece la desescalada de las medidas de reapertura condicionada del confinamiento.

Esquema de solución:

- Revisión documental
- Diagnóstico
- Observación instalaciones
- Revisión acciones críticas
- Acciones correctivas
- Plan piloto
- Propuesta Protocolo de bioseguridad
- Evaluación de la propuesta

Figura 1. **Esquema de solución**



Fuente: elaboración propia.

7. MARCO TEÓRICO

7.1. Industria de centros de atención al cliente (*call center*)

A continuación, se describe la industria de los centros de atención al cliente.

7.1.1. Definición

Un Centro de atención al cliente o de llamadas es una plataforma que tiene como finalidad simplificar y mejorar los servicios entre una empresa, sobre todo la comunicación a través del teléfono, correo o chat, el cual hace posible optimizar tiempo y recursos en el cual los clientes no necesitan estar presentes para realizar alguna transacción por lo que da un valor agregado a los consumidores

7.1.2. Agente de centro de atención al cliente

Cómo en la mayoría de las empresas de servicio el capital humano es de suma importancia y elemento importante de este tipo de industria, es el personal que se encarga de responder a los clientes cuando estos realizan una consulta o trámite a través de los medios disponibles de comunicación, recibe el nombre de agente telefónico y en general asesoran, atienden cualquier inquietud del usuario de un producto o servicio.

Para cumplir con el nivel de servicio y poder responder a todos los clientes y evitar que se caigan o desconecten las llamadas es necesaria una adecuada planificación del personal y se cubra la demanda de servicio, al tener personal

que no puede asistir a su turno de trabajo afecta este nivel de servicio y productividad de la empresa.

7.1.3. Evolución de los centros de atención al cliente

Esta actividad económica se remonta entre 1960 y 1970, época donde se generan grandes empresas de servicios las cuales tienen como fin atender a los clientes a través de una alternativa de atención a distancia, en esos años solamente se disponía de teléfono de planta fija para la comunicación entre clientes y empresas.

Ya que no se contaba con la evolución tecnológica, los computadores tenían poca capacidad de almacenaje y generaba una limitante de información, por lo que regularmente sólo se atendían consultas, reclamos e información de la empresa, a principios los agentes eran principalmente mujeres, aunque debido a las limitaciones de los trámites, la relación entre la empresa y clientes se realizaba principalmente de forma física.

A comienzos de 1990, estos centros de atención al cliente o de servicio empiezan a aumentar de gran manera, esto debido a las actualizaciones tecnológicas como internet, videoconferencias, bases de datos, banda ancha y redes de servicios integrados. A medida que se actualizan estos servicios nuevas necesidades surgen por diversas empresas sobre todo en el área de ventas y la calidad del servicio brindado.

La mayoría de los centros de servicios son de corporaciones de cada país o multinacionales, están especializadas en el soporte que no requiera algún trámite en una oficina o lugar en específico, dando prioridad al telemarketing,

estas empresas empiezan la externalización de estos servicios para obtener una mano de obra a menor costo y poder lograr las metas establecidas.

Estos centros de servicio son esenciales para las empresas en la actualidad, ya que es una ventaja competitiva que permite mejorar la experiencia de atención al cliente y poder realizar diferentes negocios de forma inteligente.

Mediante el uso de internet el cual permite la rápida comunicación entre los usuarios, el proceso mediante teléfono se seguirá utilizando para dar una atención más personalizada e interactiva.

Estas plataformas han ido evolucionando, facilitando los procesos de compra y venta, sobre todo en el comercio electrónico donde se pueden describir y aclarar dudas de forma rápida y cerrar ventas en pocos minutos, recibiendo el soporte adecuado de cada empresa.

7.1.4. Industria en Guatemala

La industria de CC & BPO proyecta ser para Guatemala una de las mayores generadoras de empleo, debido al crecimiento de la tercerización de servicios a nivel mundial, el potencial que como país se tiene debido a sus características geográficas, demográficas y a la capacidad de crecimiento que tienen las empresas que operan actualmente en el país.

Los sectores que son atendidos primordialmente son del Caribe Norteamérica y los cuales brindan soporte, ventas, logística de pedidos, servicio al cliente y facturación, fabricación–distribución y venta al por menor, información de construcción, seguimiento a compras de entretenimiento.

Este tipo de industria figura en Guatemala tiene respecto a empresas nacionales e internacionales, exportando servicios a Centroamérica, principalmente a Norteamérica; y a otros países de América Latina, el Caribe y España.

Los empleos generados se dividen en servicios de llamadas y otras como correos, o chat, en el cual aproximadamente el 90 % están conformados por llamadas y de estos un 67 % son bilingües en inglés. Alrededor de estos sólo un 30 % necesitan español y la cantidad es mínima cuando se refiere a español y otro idioma.

7.2. Salud y seguridad ocupacional

El colectivo de Salud e Higiene es la encargada en materia de higiene y prevención de cualquier actividad que genere un peligro para el desarrollo de labores, asimismo, para eliminar riesgos de cualquier eventualidad y alguna enfermedad de tipo ocupacional con la finalidad de tener un mejor ambiente en los centros de trabajo.

Esto implica que vela para que toda organización pueda asegurar el confort corporal psicológico y en las formas que el trabajador se desarrolla socialmente, lo que conlleva al correcto desarrollo de actividades en el trabajo, con el adecuado control de los riesgos que generen algún tipo de peligro o afección del tipo laboral.

7.2.1. Seguridad industrial

Este engloba varios aspectos como la seguridad física de los empleados, su bienestar al realizar el trabajo por cierta cantidad de tiempo, infraestructura

idónea y economía de costos que favorezca a la empresa. Su finalidad es garantizar que las actividades realizadas en el lugar de trabajo no menoscaben la salud de los trabajadores y la minimización de costos a la empresa por accidentes laborales.

El enfoque centrado en el trabajador se refiere a hacer participar democráticamente a las personas en el esfuerzo por la seguridad, estudiar el comportamiento y actitudes de las personas en un medio determinado. Los que resaltan el manejo del comportamiento son muy organizados y constituyen un método sistemático de tratamiento de los problemas de seguridad puesto que la clave para el uso del rumbo conductista es descomponer un inconveniente de comportamiento en sus dispositivos hasta llegar a sus medidas reformativas lógicas. (Sandoval, 1997, p. 4)

La seguridad industrial es importante en todo tipo de industrias, debido a que surge ante una necesidad de las organizaciones por ofrecer a sus trabajadores un ambiente de trabajo adecuado y al mismo tiempo evitar que no se detengan las operaciones de la organización por algún accidente inesperado que afecte al trabajador.

7.2.2. Higiene industrial

Su principal objetivo es identificar todos los posibles riesgos que existen para la salud de los empleados que se encuentran en la empresa, estableciendo procesos o normativas a seguir para evitar daños a la salud del trabajador sin afectar el ambiente.

La higiene laboral o industrial gestiona no sólo la integridad física sino también la salud mental del trabajador, para lo cual orienta acciones que

ayuden a modernizar las condiciones ambientales del entorno de trabajo, logrando reducir el riesgo que el personal pueda sufrir daños físicos o psicológicos, no sólo durante, sino además después de la jornada de trabajo. (Hernández, 2004, p. 38)

El poder reconocer, evaluar y controlar los factores psicológicos y ambientales del trabajo que puedan afectar al trabajador y su salud puede ayudar a tomar mejores precauciones y éstas en sí ayudar a mejorar el bienestar y productividad al realizar el trabajo.

7.2.3. Análisis de riesgos

Un análisis de riesgos laborales es el que permite a la organización identificar los riesgos que están amenazando a su personal y que pueda permitir implementar las herramientas adecuadas que puedan prevenir los posibles riesgos.

7.2.4. Evaluación de riesgos

Uricario y Idrogo (2010) definen la evaluación de riesgos como un proceso que permita a la institución definir las causas de los accidentes, el grado de la situación y poder así obtener la información adecuada para realizar análisis y la toma de decisiones para llevar a cabo acciones correctivas que traigan beneficios para la empresa.

7.2.4.1. Condición Insegura

Estas condiciones se manifiestan en una organización por la falta de compromiso en la seguridad en las áreas, asimismo cuando el personal no recibe

el adecuado entrenamiento o capacitación adecuada de tareas a efectuar dando paso a los riesgos y que sucedan accidentes en sus áreas.

Para que ocurra un accidente o una enfermedad ocupacional, un colaborador debió estar muy cerca de un proceso con riesgos de una condición o acto inseguro, y la costumbre de realizar los procesos de la misma forma hacen parecer que todo se encuentra bien, y es cuando suceden los accidentes, por lo cual debemos entonces de definir un parámetro de medición y control, como mencionamos anteriormente, donde obtengamos parámetros de las consecuencias, pero también debemos de monitorear e investigar actos y condiciones inseguras con el fin de prevenir que estas lleguen a concluir con una consecuencia (García, 2006).

7.2.4.2. Acto inseguro

Son todas aquellas acciones que no se realizan con la precaución necesaria, por la falta de conocimiento o si no se da la capacitación adecuada al personal. Todo lo mencionado anteriormente viene a provocar accidentes y mantener continuamente en todo momento actos inseguros.

7.2.5. Bioseguridad

Son todas las disposiciones que tienen como finalidad respaldar el bienestar y seguridad personal del personal médico, pacientes y sociedad ante la exposición de diversos patógenos.

Su principal función es mitigar y controlar los riesgos biológicos, asimismo la propagación en el ambiente.

7.2.5.1. Principios

Se toma en consideración el criterio de universalidad en el que se supone todas las personas pueden estar infectadas, asimismo que son altamente contaminantes todos los fluidos corporales.

Es necesario que se cumplan a cabalidad las normas y precauciones de las medidas básicas por todo el personal que visite o desarrolle su trabajo en las instalaciones, al ser consideradas susceptibles a ser contaminadas, sobre todo al cubrir las mucosas y piel, ya que puede ocurrir un accidente o bien contacto con algún fluido orgánico.

Nos da a entender que es necesario y hasta cierto punto ético, para que se asegure la propia salud y la de las demás personas, lo cual representa su responsabilidad dependiendo de las actitudes y conductas de diferentes sectores de la sociedad en sí.

Asimismo, todo trabajo se debe realizar bajo las especificaciones o normas de protección, ya que son fundamentales para la protección de las personas debido a la actividad laboral o bien convivencia de forma directa o indirecta o con superficies infectadas, agentes infecciosos. Es de suma importancia tomar en cuenta los riesgos que implican todas las actividades y la correcta información y capacitación de las técnicas o manejo de materiales biológicos para que resulte de forma segura.

Esta protección se da principalmente por el uso de barreras que bloquean el contacto con los diferentes fluidos orgánicos y su contacto directo, algunos son: Máscaras de protección, caretas, guantes, mascarillas, batas, entre otros.

Por último, todo se debe desechar con normas específicas, utilizando los dispositivos adecuados e identificados para que se puedan desechar sin riesgo para las demás personas.

7.2.5.2. Riesgo

Todo aquello que genere la probabilidad o posibilidad de que ocurra un daño debido a condiciones y los factores que se asocian a este, el daño se producirá en coincidencia ya sea en el espacio donde se esté ejecutando la labor o tiempo, asimismo en donde haya contacto directo con demás personas, por lo cual existe la posibilidad de suceder en el ambiente laboral.

7.2.5.3. Riesgo biológico

Los trabajadores que tienen interacción con agentes biológicos tienen una mayor probabilidad de contraer una enfermedad por accidente, asimismo el personal expuesto a superficies sin tener una adecuada protección o bien con la interacción de más personas.

Los agentes biológicos son aquellos que pueden generar cualquier infección, alergia o bien toxicidad, entre estos se encuentran los microorganismos, así como las toxinas que estos generan, de igual forma los que están modificados genéticamente o cultivos celulares y otros parásitos.

7.2.5.4. Peligro biológico

Es el nivel potencial que posee un riesgo de convertirse en accidente o una enfermedad, este se estima mediante a la probabilidad por el peligro.

7.2.5.5. Vulnerabilidad

Estado de defensa o de respuesta de una persona para enfrentar peligros o amenaza en la que tiene mayor probabilidad de no responder bien ante la amenaza, debido a que rebasan sus recursos de protección.

7.2.5.6. Infección

Inicia cuando el microorganismo o agente infeccioso patógeno, ingresa y logran invadir en el organismo de una persona pudiéndole causar daño ya que se empieza a multiplicar, existen diferentes tipos de infección:

- Enfermedad infecciosa: la persona muestra signos o síntomas clínicos de la enfermedad después de haber sido infectada con un agente patógeno.
- Enfermedad asintomática: cuando la persona está contagiada pero no muestra signos o síntomas de la enfermedad.
- Infección cruzada: intercambio de los agentes patógenos entre las personas. Se puede dar mediante contacto directo o bien objetos infectados.

7.2.6. Normativa legal de SYSO en Guatemala

En Guatemala este colectivo está representado y regido por un Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional (SYSO) la cual sigue las directrices y guías de órganos asesores del sector de salud las cuales pertenecen al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS).

7.2.6.1. Ministerio de trabajo y previsión social

Esta entidad es parte del Gabinete del Gobierno del país. Entre sus principales funciones se encuentran la administración y realización en lo que concierne al sector político-laboral en Guatemala, con el apoyo de los diferentes sectores y servicios administrativos del trabajo. Este ministerio es la máxima autoridad en referencia a la rama laboral nacional de toda la república de Guatemala y realiza este servicio de forma continua sobre diferentes dependencias y demás sectores

Las facultades que tiene a cargo principalmente son:

- Guiar la correcta ejecución y progreso de las facultades generales a este Ministerio, así como aplicar la adecuada autoridad a todas sus dependencias.
- Guiar, gestionar, investigar y solucionar los sucesos relacionados con este ministerio, así como exponer aquellos que no sean lícitos en el ámbito de este ministerio.

Dirigir la correctamente la información de decisiones y diligencias que realice este ministerio.

7.2.6.2. Código de trabajo

Este se emitió en 1974 en la presidencia de Juan José Arévalo Bermejo, mediante el Acuerdo Legislativo 3030, en el cual se busca principalmente establecer el apoyo para el cuidado de la relación entre los colaboradores y el

patrono. El IGSS anunció en 1957 el primer código SYSO de Guatemala, el cual tuvo reformas en 2014 dando paso al nuevo reglamento 229-2014.

7.2.7. Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas

Tomó efectividad a inicios de septiembre de 2014, y busca establecer las bases para asegurar y controlar el ambiente en la que el personal pueda desarrollar sus labores sin poner en riesgo o peligro la integridad física o psicológica de los mismos, para que así se desarrolle la educación para la mitigación de riesgos y protección a la salud y bienestar de todo el personal que realice sus labores. La aplicación de esta norma obligatoria, ya que no son solamente en el territorio nacional, sino que alrededor del mundo, inclusive hay estandarización de estas normas dependiendo la actividad a desarrollar con las cuales se garantizan las mejores condiciones para el trabajador.

Este acuerdo y sus reformas posee 11 títulos, los cuales contienen 43 capítulos y finalmente 559 artículos los cuales especifican las disposiciones necesarias para mitigar riesgos y que buscan eliminar los peligros que pueden estar sujetos los trabajadores, así como los indicadores para establecer adecuados controles y desarrollar la prevención en los centros de trabajo, para evitar que no cumplan con las normativas y tener posibles multas, pero sobre todo que conozcan los beneficios en productividad y el valor agregado que genere competitividad para un mejor desarrollo de las labores y bienestar común.

7.2.8. Acuerdo Gubernativo 79-2020

Este acuerdo gubernativo busca ser un complemento o anexo del Reglamento de SYSO 229-2014 y sus reformas en lo que concierne a la mitigación y medidas de bioseguridad referentes al contagio del virus SARS CoV-

2 en todos los tipos de entornos labores del sector público o privado del país; por medio de disposiciones de SYSO que aprueben las condiciones y entorno de trabajo seguras, mitigar y controlar los contagios de este virus.

Principalmente establece un mínimo de garantías en SYSO de Guatemala y sus normas tienen carácter y mantener un adecuado orden, estas tienen la oportunidad a ser mejoradas a conveniencia del empleador ya que son garantías mínimas o bien por petición de las personas que desarrollan su trabajo y desean mejorar el entorno laboral

7.3. Pandemia

Es la transmisión alrededor del mundo de un nuevo padecimiento o enfermedad, que por lo regular son de gripe, cuando esto sucede las personas son vulnerables y no tienen anticuerpos contra él, por lo que es normal que se hayan causado anteriormente virus los cuales son transmitidos a las personas de animales directamente, que es lo que sucede con la pandemia del SARS-CoV-2.

El nuevo padecimiento puede impactar en la salud sin discriminar edad o condición, generalmente se generan anticuerpos y se logra la recuperación en caso no sea mortal, en otras la enfermedad puede ser mortal y sin que haya una cura en el momento que se origine. En algunos casos puede ser mortal para cierto grupo de personas, sobre todo el adulto mayor o bien en personas con comorbilidades.

7.3.1. Coronavirus

Son una familia de virus que normalmente afectan solo a animales. Algunos de ellos también tienen la capacidad de transmitirse de los animales a las personas lo que causa problemas respiratorios que por lo regular presentan síntomas leves.

Este tipo de virus genera infecciones principalmente en el sistema respiratorio que pueden ir desde el catarro común hasta enfermedades con más complicaciones como (MERS), identificado en 2012, y el (SRAS) Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS por sus siglas en inglés), el cual causó efectos solamente en el 2002.

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. (OMS, 2020, párr. 1)

7.3.2. SARS-CoV-2

SARS-CoV-2 es un nuevo tipo de coronavirus que se ha descubierto recientemente, el cual se ha convertido en pandemia y ha afectado a miles de personas, las cuales algunas han sido causa de muerte, este virus se detectó en Wuhan, provincia de Hubei en China a finales de 2019, generalmente en cuatro de cada cinco personas genera síntomas leves en el tracto respiratorio.

Este Coronavirus SARS-CoV-2 produce la enfermedad que se conoce como COVID-19 cuyo esparcimiento alrededor del mundo ha provocado la pandemia desde finales de 2019, al principio se llamó 2019-nCoV, este virus parece tener un origen que puede transmitirse entre animales y seres humanos lo que explica que un animal contagia a un ser humano.

El material genético de este virus está formado por una sola cadena de ARN y es del tipo que se replica al encontrar su hospedador de forma inmediata. Este material genético se pudo separar de pacientes donde se cree inició la enfermedad en Wuhan, China. Este se transmite por partículas de saliva o bien contacto indirecto por lo que se ha recomendado la distancia entre personas y uso de mascarilla o equipo de protección, cuando se transmite de forma indirecta por el tiempo que pueda vivir en las superficies este provoca enfermedades respiratorias agudas y puede llegar a desarrollar complicaciones la cual se ha considerado atípica y se puede llegar a confundir.

7.3.3. Transmisión

Se transmite mediante gotículas de personas que tienen el virus durante la expulsión, o bien, a través del contacto directo al estar cerca del cuerpo hospedador menos de 1.50 metros, las diferentes formas en las que se puede esparcir son cuando la persona habla, estornuda, tose ya que las gotículas alcanzan una mayor distancia y contamina los objetos con los que tiene contacto, este virus puede vivir en diferentes intervalos de tiempo según el material en el que se encuentre.

Una persona puede contraer la COVID-19 por contacto con otra que esté infectada por el virus. La enfermedad se propaga principalmente de persona

a persona a través de las gotículas que salen despedidas de la nariz o la boca de una persona infectada al toser, estornudar o hablar. Estas gotículas son relativamente pesadas, no llegan muy lejos y caen rápidamente al suelo. Una persona puede contraer la COVID-19 si inhala las gotículas procedentes de una persona infectada por el virus. Por eso es importante mantenerse al menos a un metro de distancia de los demás. Estas gotículas pueden caer sobre los objetos y superficies que rodean a la persona, como mesas, pomos y barandillas, de modo que otras personas pueden infectarse si tocan esos objetos o superficies y luego se tocan los ojos, la nariz o la boca. Por ello es importante lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón o con un desinfectante a base de alcohol. (OMS, 2020, párr. 7)

Detalladamente estudios muestran que con solo un millar de gotículas cargadas con el virus la persona será contagiada, este número se puede alcanzar de formas diferentes, uno de los ejemplos es que se pueden recibir hasta un ciento partículas virales en 10 respiraciones por lo cual es probable que la persona se contagie.

Se debe tomar en cuenta de igual forma cuando una persona tose o estornuda, ya que en el primer caso se liberan alrededor de 3,000 gotas y en el segundo alrededor de 30,000 gotas que son aún más pequeñas y llegan a una mayor distancia.

7.3.4. COVID-19

Es una nueva enfermedad infectocontagiosa causada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2. Este nuevo virus como la enfermedad que provoca eran desconocidos antes de los casos descubiertos en Wuhan.

Esta pandemia ha afectado a todo el mundo y generando miles de muertes por las complicaciones que genera, sobre todo en el sistema respiratorio, aunque la mayoría de las personas experimentan algunos síntomas moderados y logran recuperarse sin tratamiento en específico, solamente controlando los síntomas hasta generar anticuerpos.

7.3.4.1. Síntomas

La enfermedad de COVID-19 presenta por lo regular síntomas como tos seca, fiebre y cansancio, en ocasiones puede generar molestias, conjuntivitis, dolor de cabeza, así como garganta, incluyendo la pérdida del olfato o gusto, pero depende del historial clínico de la persona ya que pueden ser leves de igual forma.

Cerca del 80 de las personas se recuperan sin ser ingresados a un centro hospitalario. Y solo 1 de cada 5 personas infectadas de COVID-19 presenta dificultades respiratorias, esto es más común en personas que padecen una enfermedad cardíaca o pulmonares, problemas de azúcar o cáncer, aunque cualquier persona puede contraer la enfermedad.

Es necesario buscar atención médica lo antes posible cuando haya dificultad respiratoria, hablar o presión en el pecho ya que puede llegar a ser mortal.

7.3.5. Economía

El impacto ha sido diferente en todos los países, aunque en general los impactos se pueden describir de la siguiente forma:

- Impacto en la producción: la producción se ha visto afectada en los países a medida que se han ido aplicando las medidas de prevención por medio las autoridades correspondientes, la desaceleración en la producción ha afectado las exportaciones de igual forma.
- Interrupción de la cadena de suministro y del mercado: gran parte de las empresas necesitan insumos que se importan principalmente de China y otras regiones afectadas por COVID-19. Asimismo, dependen del intercambio comercial y despacho en China para alcanzar sus metas financieras. La baja de estas transacciones, así como restricciones de transporte en las regiones impactadas por este suceso afectará la productividad y rendimiento de grandes empresas a nivel mundial, en particular en el sector manufacturero y basados en fabricación de productos.

Esto se debe a que no es fácil cambiar de proveedores o las fuentes que abastecen las empresas, esto afectará sobre todo a las PYMES y para algunas no será posible sobrevivir la pandemia sobre todo en el sector de turismo y viajes.

Las empresas que no pueden cambiar de proveedor, partes o materiales para la elaboración de sus productos también se verán afectadas dependiendo la rapidez con la que desaparezca el brote, es probable que las pequeñas y medianas empresas (PYMES) no puedan sobrevivir debido a que no tienen medios para cubrir los gastos que ocurran sin una mayor fuente de ingresos. Las

empresas vinculadas a los viajes y el turismo se enfrentan a daños en su economía las cuales serán difíciles de recuperar. Ya que son los sectores más dañados por el confinamiento en la pandemia del coronavirus, así de igual forma otros sectores como el transporte aéreo, terrestre y marítimo, a hoteles, restaurantes y comercios locales, hasta la economía informal. Aunque al tratar de ser optimistas la expectativa es que la recuperación sea mayor y posiblemente con ligeras caídas en algunos sectores ya que el comportamiento es mixto.

- Repercusiones en el mercado de valores o financiero: las empresas con una liquidez no suficiente tendrán problemas en mantenerse y a sus empleados, se ven menos afectados las empresas de comida e insumos de limpieza. Ya que la incertidumbre y riesgo han aumentado, se podría revelar que uno o más agentes clave del mercado financiero han adoptado perspectivas en las cuales las inversiones no son rentables, lo que debilita el nivel de confianza en los mercados de valores, por lo que genera un detenimiento en préstamos debido al desconocimiento y desconfianza del rumbo que pueda tomar la pandemia

7.3.5.1. Confinamiento

En el año 2020 diferentes gobiernos han decidido que para apoyar el distanciamiento social las personas deben permanecer en casa para evitar el contagio del nuevo coronavirus SARS-CoV-2, por lo cual han decretado toque de queda como una opción a evitar que las personas salgan a la exposición del virus, debido a que la mayoría de países no estaban preparados para este acontecimiento, lo cual ha generado que varios hospitales se abarroten y no se pueda brindar el adecuado cuidado médico a las personas que contraigan el nuevo coronavirus.

Este confinamiento se ha ido removiendo gradualmente en ciertos países, pero esto no quiere decir que se deben eliminar las medidas o protocolos de bioseguridad para evitar nuevos contagios, aunque algunos estudios demuestran que los principales contagios suceden en los hogares ya que alguien más lleva el virus, algunos países han regresado al confinamiento para tratar de evitar nuevos contagios, lo cual quiere decir que es algo que pueda suceder cíclicamente.

7.3.5.2. Teletrabajo

Es una modalidad del Trabajo en la cual se realiza el trabajo de manera remota sin necesidad de estar en el centro de trabajo físicamente, esta se ha adoptado en la mayoría de los puestos administrativos o que no requieran la presencia del personal para mitigar y controlar los brotes de la pandemia de COVID- 19.

Algunas de sus modalidades son el teletrabajo y el trabajo a domicilio o el trabajo móvil, y otros que han aumentado debido a la demanda de entregas o comercios en línea para evitar multitudes o aglomeraciones de personas, todos los trabajos que se realizan de manera remota o bien móvil se pueden clasificar como Teletrabajo.

Guatemala es uno de los pocos países donde anteriormente no se había implementado el teletrabajo o no se promovía de forma común ya que existe cierta desconfianza o bien, son pocas las empresas que han implementado esta modalidad de trabajo, ya que esta modalidad es más común y se ve de forma natural para trabajos que se puedan ejercer remotamente, en empresas extranjeras, o bien en Guatemala son contratados para que no exista la necesidad de moverse de su localidad

La necesidad de la actualización legislativa en referencia a lo laboral referente al teletrabajo o trabajo conectado a remoto, es de suma importancia ya que debido a la crisis que sufren diversos países por COVID-19, en donde el gobierno central ha decretado el cierre de actividades laborales en el sector público y privado, solicitando la implementación del teletrabajo el cual necesita cumplir ciertos requerimientos como lo son la energía eléctrica, internet, un espacio donde se pueda desarrollar el trabajo sin interrupciones y los materiales adecuados para que se desarrolle de la mejor manera posible.

La mayoría de las empresas y el trabajador ya sea dependiente o independiente están en la transición e implementación de teletrabajo, aunque en la mayoría de los casos ha sido la mejor opción para evitar el cese de las actividades y de forma voluntaria ha sido impuesta por la crisis sanitaria derivada de COVID- 19.

Se cree que esta modalidad de trabajo se implemente de forma más frecuente en el futuro mediato e inmediato ya que hasta cierto punto genera más libertad para el personal y ahorros de mantenimiento en las instalaciones, sobre todo si no cuentan con un protocolo que se adecuó a las leyes de cada país para poder laborar en el centro de trabajo y evitar multas, sobre todo la propagación de COVID-19.

En esta modalidad de trabajo, el teletrabajador o empleado escoge el sitio desde donde realizará el trabajo u oficio para el cual fue contratado, este puede ser prestado desde casa, o bien si se puede realizar desde el teléfono, de la casa de amigos o familiares, o cualquier otro lugar. Sin embargo, generalmente el lugar del teletrabajo más común es la casa.

La más recomendable debido a la pandemia y para evitar compartir con otras personas, es la de casa o bien llamada home office, esta deberá ser un acuerdo entre el trabajador y patrono.

Se recomienda llevar un seguimiento de las tareas asignadas y dejar saber al jefe inmediato cualquier anomalía en cualquiera de los servicios ya sea de energía eléctrica o internet para dejar saber que se está tratando de solucionar el inconveniente y se le dé seguimiento.

De igual forma es muy importante tener límites en cuanto a la realización del trabajo y no dejar que absorba la vida completamente o se dejen de realizar otras actividades por seguir de forma continua o ininterrumpida del trabajo, de igual forma dejar saber a las personas con las que se convive el horario en el que estará desarrollando el trabajo.

Por último, evitar malas posturas y utilizar muebles ergonómicos que no generen problemas o inconvenientes en el futuro, cuidando sobre todo la salud física y mental.

7.3.5.3. Desempleo

Debido a las medidas de prevención y distanciamiento para evitar la propagación del covid-19 generaron en Latinoamérica la disminución de trabajos aproximadamente de ochenta millones de estos, sobre todo a finales del primer trimestre del 2020 según la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

Latinoamérica específicamente es la que más empleos ha perdido durante el 2020, con alrededor de un 20 % sobre la media, la cual hizo que sumara una gran parte de trabajos perdidos alrededor del mundo. Se pronostica que

Latinoamérica será la región más afectada en el desempleo debido al COVID-19 y estipula para esta región los efectos se mantenga y la pérdida sea sobre los cincuenta millones de empleos.

En Guatemala empezaron los despidos de forma instantánea al ingresar el virus al país ya que varios negocios se vieron afectados y no sobrevivieron los cierres temporales y toque de queda debido al estado de calamidad, así como la falta en la implementación de teletrabajo en algunos sectores.

Debido a esta situación el Ministerio de Trabajo (MINTRAB) recibió miles de denuncias en las cuales los empleados no habían recibido su último sueldo y tampoco pago de irrenunciables por el patrono o alguna otra información, por lo cual se creó un formulario especial sólo para la pandemia de COVID-19 y poder realizar las respectivas denuncias.

8. PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

LISTA DE SÍMBOLOS

GLOSARIO

RESUMEN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

OBJETIVOS

RESUMEN DE MARCO TEÓRICO

INTRODUCCIÓN

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Industria de centros de atención al cliente (*Call Center*)

1.1.1. Definición

1.1.2. Agente de atención al cliente

1.1.3. Evolución de los centros de atención al cliente

1.1.4. Industria en Guatemala

1.2. Salud y seguridad ocupacional

1.2.1. Seguridad industrial

1.2.2. Higiene industrial

1.2.3. Análisis de riesgos

1.2.4. Evaluación de riesgos

1.2.4.1. Condición insegura

1.2.4.2. Acto inseguro

1.2.5. Bioseguridad

1.2.5.1. Principios

- 1.2.5.2. Riesgo
 - 1.2.5.3. Riesgo biológico
 - 1.2.5.4. Peligro biológico
 - 1.2.5.5. Vulnerabilidad
 - 1.2.5.6. Infección
 - 1.2.6. Normativa legal de salud y seguridad ocupacional en Guatemala
 - 1.2.6.1. Ministerio de trabajo y previsión social
 - 1.2.6.2. Código de trabajo
 - 1.2.7. Acuerdo gubernativo 229-2014
 - 1.2.8. Acuerdo gubernativo 79-2020
- 1.3. Pandemia
 - 1.3.1. Coronavirus
 - 1.3.2. SARS-CoV-2
 - 1.3.3. Transmisión
 - 1.3.4. COVID-19
 - 1.3.4.1. Síntomas
 - 1.3.5. Impacto en la economía
 - 1.3.5.1. Confinamiento
 - 1.3.5.2. Teletrabajo
 - 1.3.5.3. Desempleo

2. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS

APÉNDICES

9. METODOLOGÍA

En la siguiente sección se muestra la metodología de la investigación donde se detalla el enfoque, diseño, tipo de estudio, alcances, variables e indicadores, fases y resultados esperados.

9.1. Enfoque

La investigación es de enfoque mixto debido a las siguientes razones: cuantitativo: porque se utiliza la medición de variables para el control del resultado de los procedimientos; cualitativo: porque utiliza la revisión documental cuando se investiga antecedentes del problema y marco teórico relacionado.

Finalmente, transversal porque el estudio de investigación está delimitado en tiempo, existe una fecha de inicio y fin del proyecto.

9.2. Diseño

El diseño del estudio es no experimental porque no se utilizarán ensayos de laboratorio para conocer información utilizada en el proyecto planteado y tampoco se utilizaron variables en laboratorio.

9.3. Tipo

El tipo de estudio de investigación es de tipo descriptivo, porque se hace una recolección de datos porque se tiene la disponibilidad de la documentación que soporta el proceso que se lleva a cabo durante el uso de instalaciones y los

cuidados requeridos, así como se pretender responder las interrogantes del caso en estudio.

9.4. Alcance

El alcance metodológico es descriptivo porque solamente es una propuesta, porque se tiene disponible la caracterización del actual protocolo de bioseguridad, el cual permite evaluar y conocerlo. Además, se cuenta con información básica para el estudio sobre seguridad industrial, protocolos de bioseguridad.

9.5. Variables e indicadores

Se tendrán variables cualitativas y cuantitativas, las cuales serán base para el desarrollo y determinar los resultados de la investigación

A continuación, se describen las variables de la investigación:

- Áreas propensas a ser clausuradas: las áreas que están más propensas a ser clausuradas por cierto tiempo para desinfección.
- Uso de equipo de protección personal y limpieza: veces que se usa incorrectamente el equipo.
- Uso de áreas en las instalaciones del centro de trabajo: áreas con más uso en el centro de trabajo

A continuación, se describen los indicadores que se utilizarán para medir las variables:

- Limpieza de áreas: áreas que requieren mayor número de veces de limpieza.
- Entendimiento de los procedimientos: cantidad de puntos obtenidos en cuestionario sobre el tema.
- Media de la confianza del personal en uso de las instalaciones: media de las áreas en las que los trabajadores se sienten más confiados o cómodos de usar.

9.6. Operativización de variables

A continuación, en la tabla I se describe la operativización de variables para este trabajo de investigación.

Tabla I. Operativización de variables

Objetivo	Variable	Tipo de variable	Indicador	Técnica	Plan de tabulación
Indicar las áreas del centro de trabajo más propensas a que se transmita el virus SARS-CoV-2 en el personal	Áreas propensas a ser clausuradas	Cualitativa normal	Limpieza de áreas	Observación directa y encuesta	La tabulación de los resultados se realizará por medio de una matriz de análisis.

Continuación de la tabla I.

<p>Analizar los procesos de control de bioseguridad necesarios para mantener la salud del personal y visitantes a las instalaciones</p>	<p>Uso de equipo de protección personal y de limpieza.</p>	<p>Cuantitativa discreta</p>	<p>Entendimiento de los procedimientos</p>	<p>Encuesta</p>	<p>La tabulación de los resultados se realizará por medio de una matriz de análisis.</p>
<p>Evaluar los beneficios que tiene un protocolo de bioseguridad para prevenir y controlar brotes de SARS-CoV-2 en las instalaciones de un centro de atención al cliente.</p>	<p>Uso de áreas en las instalaciones del centro de trabajo.</p>	<p>Cuantitativa continua</p>	<p>Meda de la confianza del personal en uso de áreas de las instalaciones.</p>	<p>Gráficos promedios</p>	<p>La tabulación de los resultados se realizará por medio de una matriz de análisis.</p>

Fuente: elaboración propia.

9.7. Fases

El proceso para cumplir con los objetivos del diseño de investigación debe llevarse a cabo de la siguiente forma:

- Fase 1. Revisión documental

Responde a la revisión documental para realizar la investigación de antecedentes del problema y marco teórico relacionado al mismo.

- Fase 2. Diagnóstico

Se deben identificar las áreas del centro de trabajo más propensas a que se transmita el virus SARS-CoV-2 en el personal, por lo que se utilizarán como la línea base o referencia los objetivos que deben cumplir los indicadores, esto de acuerdo con revisión y análisis de las necesidades para el correcto control de la propagación del virus.

Se determinará el sistema de captura de información de cómo se realizan los procesos de control de bioseguridad actualmente, para diseñar el adecuado protocolo de trabajo necesario para establecer correctamente dicha gestión. Las fuentes disponibles de información serán los colaboradores y la bitácora diaria, el método del registro a utilizar para la entrega de equipo de protección y capacitación al personal involucrado.

- Fase 3. Mejora de procesos

se diseñará la metodología de análisis de resultados y causas de ineficiencias o incumplimientos de variables de proceso e indicadores necesarios para desarrollar el trabajo de investigación. Inicialmente se realizará un análisis estadístico de las variables relacionadas al trabajo de campo, posteriormente se utilizarán herramientas administrativas para llegar a las causas raíz de las desviaciones: análisis de causa y efecto, árbol de problemas.

Para enriquecer las conclusiones, el análisis se efectuarán reuniones con el personal involucrado en la operación y en función a las soluciones y la retroalimentación de las reuniones se evaluará el diseño de optimización del protocolo de bioseguridad.

- Fase 4. Elaboración de propuesta

Se elaborará el informe final con toda la información recaudada acerca del protocolo de bioseguridad para la prevención y control de brotes de SARS-CoV-2.

Se usará el método científico en tres fases: a) Indagadora, ya que, a través de procesos de recolección de información se obtuvo de fuentes primarias de cómo los colaboradores involucrados en el proceso utilizan las instalaciones, asimismo como se realizan los procesos de control en el centro de trabajo; b) Demostrativa: ya que basado en un análisis cualitativo se demostrará la realidad del proceso; c) Expositiva, por medio de una presentación, se darán a conocer los resultados, conclusiones y recomendaciones de la investigación.

9.8. Instrumentos

Los instrumentos que se utilizarán para alcanzar los resultados de la investigación son los siguientes:

- Observación directa
- Entrevista
- Encuesta
- Diagramas
- Media
- Técnicas estadísticas
- Revistas
- Internet
- Investigación bibliográfica

Estas técnicas serán utilizadas en diferentes etapas de la investigación, para poder identificar las áreas más propensas que se puedan descuidar, dando paso a un brote de SARS-CoV-2 dentro del centro de trabajo

Otras técnicas serán utilizadas para proponer mejora en el protocolo de bioseguridad evitando así cierre de áreas y contagios entre el personal.

9.9. Resultados esperados

El resultado esperado es establecer la base teórica como marco de referencia para desarrollar el trabajo de investigación. Asimismo, se espera poder determinar las áreas de oportunidad en la aplicación del protocolo de bioseguridad para los trabajadores.

También se espera determinar las áreas que requieren especial atención para poder reforzar los protocolos de bioseguridad y asegurar el bienestar de las personas que visitan el centro de trabajo.

Finalmente, se espere obtener el reporte final del trabajo de investigación con base a las directrices establecidas por la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería.

9.10. Población y muestra

Para obtener la información anterior se calculó el tamaño de la muestra aleatoria con una población de 300 personas.

Tabla II. **Fórmula para muestra aleatoria poblacional**

Tipo de indicador	Empleados	¿Qué mide?
Tamaño de muestra conociendo la población.	Personal y visitas del edificio.	La muestra necesaria para realizar el análisis sensorial.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

$$\frac{300 * 1.96^2 * 0.05 * 95}{0.05^2 * (300 - 1) + 1.96^2 * 0.95 * 0.05} = 59$$

Fuente: elaboración propia.

Debido al tamaño de la muestra, se elige trabajar con la misma con un nivel de confianza del 95 %.

La información obtenida será tabulada y analizada utilizando la herramienta Microsoft Excel, a través de tablas, gráficas y tablas dinámicas.

10. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Durante el desarrollo de la investigación, para la recolección de información se utilizarán técnicas directas tales como la observación directa, toma de fotos de antes de la propuesta en las instalaciones y múltiples herramientas para la obtención y análisis de datos.

Para la Identificar las áreas más propensas a que se propague o transmita el virus en el centro de trabajo se observará (ver formato en apéndices), cuáles son las que requieren mayor número de veces de limpieza y observará cuáles tienen mayor afluencia de personal, mediante la moda se podrá conocer esta información.

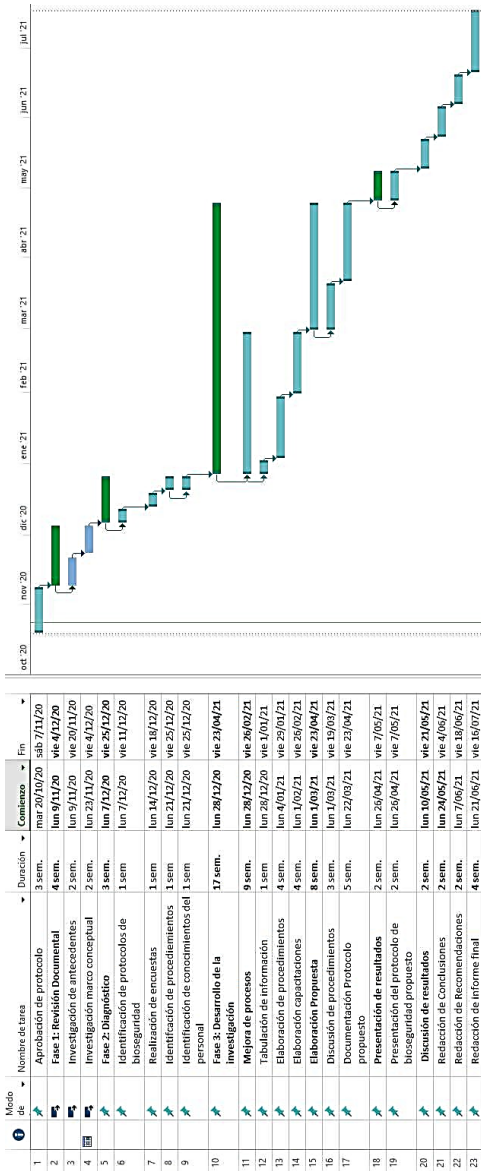
Otra técnica que se utilizará será el cuestionario (ver formato en apéndices).

para saber el nivel de conocimiento del personal respecto al uso de equipo de protección personal y cómo se manejan los procesos de control de bioseguridad dentro del centro de trabajo.

Para la fase final se realizará un análisis de los datos obtenidos para reforzar las áreas con vulnerabilidades y se pueda realizar trabajo desde el edificio, asimismo reducir los problemas técnicos que suceden debido al teletrabajo y el personal pueda desarrollar su trabajo adecuadamente.

11. CRONOGRAMA

Figura 2. Cronograma de ejecución



Fuente: elaboración propia.

12. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO

Es posible realizar el trabajo de investigación ya que se tiene disponibilidad de los recursos necesarios para ejecutar cada una de las fases de la presente investigación y cumplir con los objetivos establecidos.

La empresa de centro de servicio al cliente autoriza la ejecución del presente trabajo de investigación proporcionando los siguientes recursos:

- Humano: el personal a disposición para realizar las tareas requeridas en la investigación.
- Información: acceso a la información requerida y en cuanto sea necesaria en la investigación con el compromiso de respetar los derechos de propiedad.
- Equipo e infraestructura: la utilización de los equipos, mobiliario, áreas del centro de trabajo dentro de la empresa, así como la infraestructura y modificaciones que permita la realización de la investigación.

El recurso financiero necesario para realizar la investigación será aportado de la siguiente manera, el 70 % por el investigador y el 30% restante por el propietario de la empresa a quien se beneficia.

Tabla III. **Factibilidad de estudio**

No.	Recurso	Descripción del gasto	Monto	Porcentaje
1	Humano	Inversión de tiempo por el investigador	Q 8,000.00	27 %
2	Humano	Asesor de campo de trabajo de investigación	Q 2,500.00	9 %
3	Material	Papelería y Útiles	Q 1,000.00	3 %
4	Material	Materiales	Q 6,000.00	20 %
5	Transporte	Combustible	Q 1,000.00	3 %
6	Alimentación	Alimentación	Q 1,000.00	3 %
7	Suministro	Internet	Q 2,400.00	8 %
8	Suministro	Energía eléctrica	Q 700.00	2 %
9	Equipo	Equipo de medición	Q 250.00	1 %
10	Equipo	Equipo de computación	Q 5,000.00	17 %
11	Varios	Imprevistos (5%)	Q 1,500.00	5 %
			Q 29,350.00	100 %

Fuente: elaboración propia.

13. REFERENCIAS

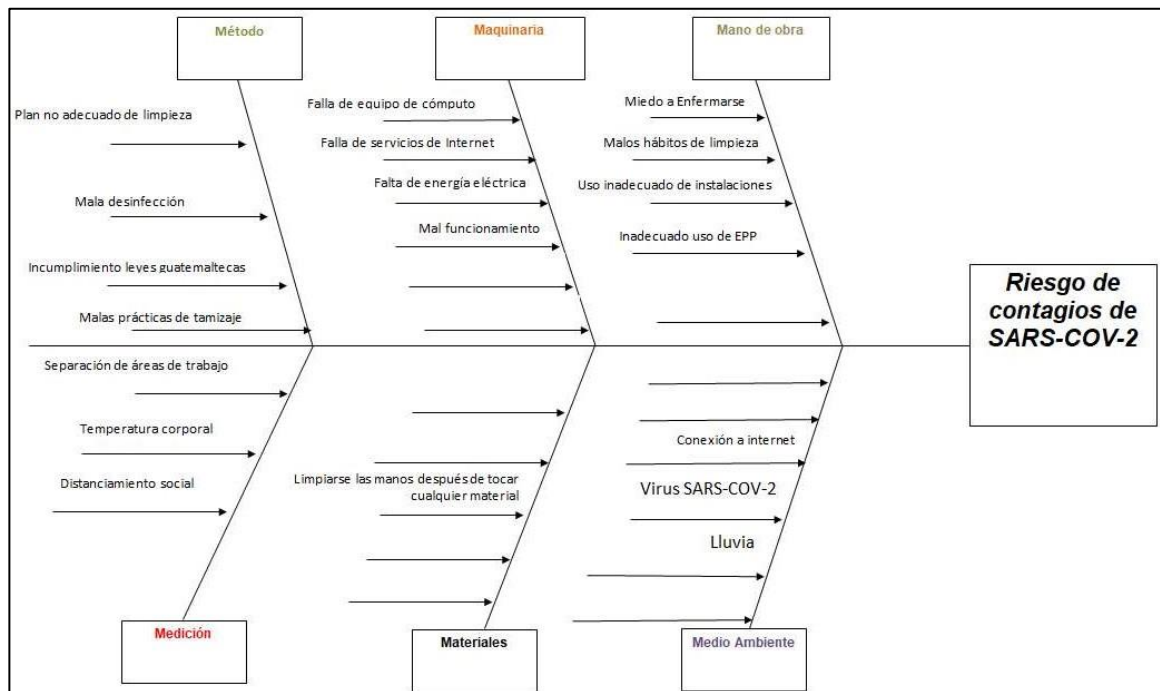
1. Agexport Guatemala. (s.f.). Sector Contact Center & BPO. [Mensaje de blog]. Recuperado de <https://export.com.gt/sector/contact-center-bpo>.
2. Cano, J. (2008). *Implementación del sistema gestión en seguridad y salud ocupacional según la norma técnica colombiana OHSAS 18001 en el departamento de producción de una empresa de bebidas alimenticias* (Tesis de maestría). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. Recuperado de <http://www.repositorio.usac.edu.gt/4013/1/Jorge%20Mario%20Cano%20L%C3%B3pez.pdf>.
3. Catalán, F. (2017). *Análisis y prevención de riesgos e implementación de un sistema de seguridad industrial en una planta de extrusión de tubería PVC, basado en la Norma OHSAS 18000* (Tesis de maestría). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. Recuperado de <http://www.repositorio.usac.edu.gt/7379/1/Federico%20Alfredo%20OCatal%C3%A1n%20Tobar.pdf>.
4. CONRED (28 de marzo de 2020). Consultas sobre COVID-19. [Mensaje de blog]. Recuperado de <http://www.conred.gob.gt>.

5. Godoy, C. (2012) *Elaboración de un manual de seguridad industrial para una planta de extracción de aceites esenciales ubicada en la Ciudad de Guatemala* (Tesis de maestría). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. Recuperado de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_3281.pdf.
6. Hernández, R., Fernández, C. y Bapstista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México, D.F.: McGraw Hill Interamericana.
7. Acuerdo Gubernativo 79-2020. Normas complementarias al reglamento de salud y seguridad ocupacional para la prevención y control de brotes de SARS COV-2 en los centros de trabajo. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Guatemala. 15 de junio de 2020.
8. Acuerdo Gubernativo 229-2014. Reglamento de salud y seguridad ocupacional. Ministerio de Trabajo y Prevención Social. Guatemala. 23 de julio de 2014.
9. Morán, C. (2020). *Sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en la línea de empaque de producto terminado en una planta de producción de alimentos* (Tesis de maestría). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. Recuperado de <http://www.repositorio.usac.edu.gt/14100/1/Carlos%20Fernando%20Mor%C3%A1n%20L%C3%A9mus.pdf>.

10. Nij, E. (2010). *Guía para implementación de la norma OHSAS 18001:2007 en una pequeña empresa de fabricación de artículos de madera* (Tesis de maestría). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. Recuperado de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_2868.pdf.
11. OMS. (3 de agosto de 2020). Coronavirus. [Mensaje de blog]. Recuperado de <https://www.who.int/es>.
12. Real Academia Española. (5 de agosto de 2020). Diccionario de la lengua española. [Mensaje de blog]. Recuperado de <https://dle.rae.es/?w=diccionario>.

14. APÉNDICES

Apéndice 1. Árbol de problemas



Fuente: elaboración propia.

Apéndice 2. **Matriz de coherencia**

Preguntas	Objetivos	Metodología	Plan
¿Cómo un protocolo de bioseguridad basado en las normas complementarias del acuerdo gubernativo 79- 2020 mitigará la prevención y control de brotes de SARS-CoV-2?	Proponer un protocolo de bioseguridad basado en el acuerdo gubernativo 79- 2020 del reglamento de salud y seguridad ocupacional 229-2014 y sus reformas para la prevención y control de brotes de SARS CoV-2 en una empresa gestora de servicios externos en Guatemala.		
¿Cuáles son las áreas del centro de trabajo más propensas a que se transmita el virus SARS-CoV-2 en el personal?	Identificar las áreas del centro de trabajo más propensas a que se transmita el virus SARS- CoV-2 en el personal	Revisión documental, Cuestionario	Observación directa, moda de encuesta
¿Qué procesos de control de bioseguridad son necesarios mantener la salud del personal y visitantes de las instalaciones?	Analizar los procesos de control de bioseguridad son necesarios mantener la salud del personal y visitantes de las instalaciones	Cuestionario	Tabulación de datos, matriz de análisis
¿Qué beneficios tiene un protocolo de bioseguridad para prevenir y controlar brotes de SARS-CoV-2 en las instalaciones de un centro de atención al cliente?	Evaluar los beneficios tiene un protocolo de bioseguridad para prevenir y controlar brotes de SARS-CoV-2 en las instalaciones de un centro de atención al cliente.	Gráficos	Uso de instalaciones, cronograma

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 3. Encuesta

Cuestionario Covid-19

* Required

Por favor Ingresar tu nombre *

Your answer

Cuál es la distancia mínima que debo tener con otra persona para evitar el contagio? * 1 point

1 metro

2 metros

1.5 metros

Other: _____

Formas de contagio Covid-19 4 points

Contacto Ojos

Contacto Boca

Contacto Nariz

Forma Indirecta contacto en superficies

¿Cada cuánto debo lavarme las manos? * 2 points

Después de estar en un lugar público y tocar un artículo o una superficie que otras personas pudieron haber tocado

Antes de tocarme los ojos, nariz o boca

Cuales son los síntomas de Covid-19 * 4 points

Fiebre

Tos Seca

Cansancio

Pérdida del sentido del olfato o del gusto

Estornudo

¿Qué lugares deben tener un mayor control de limpieza en el edificio? *

Your answer

Recomienda algo que crees que pueda llevarse a cabo para tener un espacio más seguro

Fuente: elaboración propia.

