

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA DEL ECUADOR SEDE GUAYAQUIL

DISEÑO DE PROYECTO TÉCNICO

Tesis previa a la obtención del título de Ingeniería Industrial

Título: "PROTOCOLO PARA EL USO DE EQUIPOS DE BIOSEGURIDAD Y NORMAS DE MANEJO DE RESIDUOS FRENTE A LA EMERGENCIA SANITARIA COVID-19 AL RETORNO DE LA PRESENCIALIDAD EN EL TALLER INDUSTRIAL DON RICHARD".

AUTORES:

Alejandro Montalvo Alex Miño

DIRECTOR:

Ing. Marcelo Berrones Rivera M. I. A.

Guayaquil, Agosto de 2020

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA

Yo, Alejandro Montalvo Morante, declaro que soy el único autor de este trabajo de titulación titulado "Diseño y propuesta técnica de un Protocolo para el Uso de equipos de Bioseguridad y Normas de Manejo de residuos frente a la emergencia sanitaria (Covid-19) al retorno de la presencialidad en la Universidad Politécnica Salesiana, Sede Guayaquil". Los conceptos aquí desarrollados, análisis realizados y las conclusiones del presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad del autor.

Luis Alejandro Montalvo Morante

for Hatalvo H.

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA

Yo, Alex Miño Marquinez, declaro que soy el único autor de este trabajo de titulación titulado "Diseño y propuesta técnica de un Protocolo para el Uso de equipos de Bioseguridad y Normas de Manejo de residuos frente a la emergencia sanitaria (Covid-19) al retorno de la presencialidad en la Universidad Politécnica Salesiana, Sede Guayaquil". Los conceptos aquí desarrollados, análisis realizados y las conclusiones del presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad del autor.

Alex Javier Miño Marquinez

DECLARACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Quien suscribe, en calidad de autor del trabajo de titulación titulado "Diseño y propuesta técnica de un Protocolo para el Uso de equipos de Bioseguridad y Normas de Manejo de residuos frente a la emergencia sanitaria (Covid-19) al retorno de la presencialidad en la Universidad Politécnica Salesiana, Sede Guayaquil", por medio de la presente, autorizo a la UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA DEL ECUADOR a que haga uso parcial o total de esta obra con fines académicos o de investigación.

Luis Alejandro Montalvo Morante

for Hatalvo H.

DECLARACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Quien suscribe, en calidad de autor del trabajo de titulación titulado "Diseño y propuesta técnica de un Protocolo para el Uso de equipos de Bioseguridad y Normas de Manejo de residuos frente a la emergencia sanitaria (Covid-19) al retorno de la presencialidad en la Universidad Politécnica Salesiana, Sede Guayaquil", por medio de la presente, autorizo a la UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA DEL ECUADOR a que haga uso parcial o total de esta obra con fines académicos o de investigación.

Alex Javier Miño Marquinez

DECLARACIÓN DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Quien suscribe, en calidad de director del trabajo de titulación titulado "Diseño y propuesta técnica de un Protocolo para el Uso de equipos de Bioseguridad y Normas de Manejo de residuos frente a la emergencia sanitaria (Covid-19) al retorno de la presencialidad en la Universidad Politécnica Salesiana, Sede Guayaquil", desarrollado por los estudiantes Alejandro Montalvo Morante – Alex Miño Marquine z previo a la obtención del Título de Ingeniería Industrial, por medio de la presente certifico que el documento cumple con los requisitos establecidos en el Instructivo para la Estructura y Desarrollo de Trabajos de Titulación para pregrado de la Universidad Politécnica Salesiana. En virtud de lo anterior, autorizo su presentación y aceptación como una obra auténtica y de alto valor académico.

Dado en la Ciudad de Guayaquil, a los 04 días del mes de marzo del 2021

Ing. Marcelo Berrones Rivera, M. I. A.

Sprut Bennes Rivers

Docente Director del Proyecto Técnico

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

Dedico este logro principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi vida.

A mi hermana que ha sido lo más bello que Dios me pudo dar, y hoy este logro es para ella, por ser ese pilar fundamental de mi vida pese a las diferencias que hayamos tenido con el pasar del tiempo, por ser aquella persona siempre está ahí para mí, gracias por regalarme cada esfuerzo y dedicación para convertirme en la persona que soy actualmente, gracias por caminar junto a mí y pese a las necesidades y obstáculos que la vida nos ha puesto, me has dado lo mejor de ti para que yo pueda salir adelante, Te Amo profundamente y espero que Dios me dé la oportunidad de poderte recompensar y poder compartir bellos momentos a tu lado.

A mi Madre que está en el cielo, este logro también va para ella que desde arriba me cuida y me guía a donde a vaya, Te Amo Mamá este y muchos logros que están por venir son especialmente para ti, de igual manera para mi Abuelito que junto a mi Mamá son mis ángeles que me cuidan desde el cielo.

A mi tía Mirian y a mi tío Yoyo que los quiero como si fueran mis padres, por siempre apoyarme y darme su apoyo incondicional para que pueda seguir creciendo cada día de mi vida.

A mis primos, Cristhian, Jorge, Klever, Verónica, Ítalo, y a sus hijos a quienes quiero profundamente, gracias por regalarme momentos felices juntos a ustedes.

A mi primo Jorge Andrés Miño, por su apoyo y preocupación que siempre me ha brindado.

A mi toda mi familia por parte de Mamá y Papá, que me han dado la mano en momentos en los que la necesitaba.

A mi compañero Alejandro, porque sin el equipo que formamos, no hubiéramos logrado esta meta.

A la Universidad Politécnica Salesiana, que me acogió durante más de 5 años en los que me dejo grandes amigos, buenas anécdotas, y sobre todo por todos aquellos conocimientos que me inculcaron los excelentes docentes de la institución durante mi carrera como estudiante.

Y a todas aquellas personas, amigos, conocidos, que aportaron con su granito de arena para que hoy pueda cumplir esta meta tan importante de mi vida.

Alex Miño Marquinez.

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme una excelente familia, porque cada día bendice mi vida y la hermosa oportunidad de estar y disfrutar a lado de las personas a quienes amo, gracias a mis padres por permitirme conocer de Dios y de su infinito amor.

Mi tesis la dedico con todo mi esfuerzo y dedicación a mis Padres y mi hermana, pues ellos son el pilar fundamental de este gran logro que he propuesto con responsabilidad y por creer en mi capacidad. Mi madre y mi hermana quienes con sus consejos me ayudaban a seguir adelante sin rendirme en el camino, acompañándome cada largas y agotadoras noches de estudio, anhelando siempre lo mejor para mi vida, inculcándome que sea perseverante y cumplir con mis objetivos e ideales. Mi padre a la distancia, de igual manera le doy gracias por haberme dado ánimos de seguir esforzándome para cumplir esta gran etapa de mi vida.

Mis agradecimientos también van dirigido a los Ingenieros de la Universidad Politécnica Salesiana, que gracias a sus conocimientos me enseñaron a crecer profesional, gracias a ellos me puedo desenvolver excelentemente en mi vida laboral y por la gran trayectoria que tuve como estudiante en la Universidad.

Finalmente, a mis compañeros y amigos que estuvieron también en mi trayectoria de la carrera, por dar ese apoyo incondicional, durante los cinco años que juntos pudimos finalizar nuestra carrera universitaria con éxito.

Alejandro Montalvo Morante

RESUMEN

Se ejecutó un estudio sobre la actual pandemia que ha afectado a toda una población en general, donde se analizó los lineamientos que hoy en día deben cumplir las empresas para el cuidado de sus trabajadores, con el fin de evaluar los procedimientos de las normas de bioseguridad y a su vez el buen manejo de los residuos peligrosos dentro de la empresa. Se examinó si el personal de la empresa cumplía con las normas de bioseguridad. Donde también se identificaron los riesgos que puedan existir en los puestos de trabajos.

Este estudio se lo desarrollo desde octubre del 2020, y se aplicaron diversos métodos de desarrollo tales como: Encuestas, Capacitaciones, Aplicaciones de lineamientos de bioseguridad, socialización de normativas de desechos peligrosos, señalización de la empresa, etc.

Para la realización de la encuesta se incluyeron preguntas, para que puedan determinar el nivel de conocimiento de cada uno de los colaboradores de la empresa, y así poder preparar un plan de capacitación que sirva para enriquecer los conocimientos de la bioseguridad a cada trabajador, por otro lado la señalización sistemática dentro de la empresa, aporto para mayor entendimiento de los lineamientos que deben cumplir hoy por hoy las empresas públicas y privadas, ya que así se podrá proteger aquellos individuos que realicen actividades dentro de la misma.

Una vez implementado el protocoló de bioseguridad dentro de las empresas, se obtuvieron resultados positivos, ya que desde el primer los colaboradores y directivos de la empresa, se mostraron abiertos y predispuestos a cumplir con las normativas establecidas en el estudio realizado. Cuando se realizaron las capacitaciones por cada área de trabajo el resultado del nivel de conocimiento del personal sobre bioseguridad, a nivel general fue calificado como satisfactorio a lo implementado dentro de las instalaciones. El personal del Taller Industrial cumple en promedio con el 97% de las normas de Bioseguridad, lo que permite disminuir la probabilidad de contagio o posible brote dentro de la empresa.

ABSTRACT

A study was carried out on the current pandemic that has affected an entire population in general, which analyzed the guidelines that companies must comply with today for the care of their workers, in order to evaluate the procedures of biosafety regulations and at the same time, the proper management of hazardous waste within the company. It was examined whether the company staff complied with biosafety standards. Where the risks that may exist in the jobs were also identified.

This study was developed since October 2020, and various development methods were applied such as: Surveys, Training, Applications of biosafety guidelines, socialization of hazardous waste regulations, company signage, etc.

To carry out the survey, questions were included, so that they can determine the level of knowledge of each of the company's collaborators, and thus be able to prepare a training plan that serves to enrich the knowledge of biosecurity to each worker, for On the other hand, the systematic signage within the company, I contribute to a greater understanding of the guidelines that public and private companies must comply with today, since this way, those individuals who carry out activities within it can be protected.

Once the biosafety protocol was implemented within the companies, positive results were obtained, since from the first the employees and company managers were open and predisposed to comply with the regulations established in the study carried out. When the trainings were carried out for each work area, the result of the level of knowledge of the personnel on biosafety, at a general level, was rated as satisfactory to what was implemented within the facilities. The personnel of the Industrial Workshop complies on average with 97% of the Biosafety regulations, which reduces the probability of contagion or possible outbreak within the company.

GLOSARIO DE TÉRMINOS TÉCNICOS Y SIGLAS

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.

Covid-19: Es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto recientemente.

Distanciamiento: Separación de una persona o grupo de personas que posiblemente estén infectadas (COVID-19), para evitar la propagación del virus con un fin de proteger el bienestar de la salud de la persona puede ser voluntario u obligatorio por las autoridades.

Desinfección: Es el procedimiento de eliminar los microorganismos patógenos. L a acción puede ser bactericida, virucida, fungicida o esporicida.

EPP: Equipos de Protección Personal.

SGP: Sistema Nacional de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales Ecuatoriano.

Limpieza: Es un procedimiento manual o mecánico que remueve el material extraño que puede preservar bacterias en la superficie a la acción de biodegrabilidad de la solución antiséptica.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

Salud: Se denomina así al completo estado de bienestar físico, mental y social. No únicamente la ausencia de enfermedad.

Seguridad: Mecanismos jurídicos, administrativos, logísticos tendientes a generar determinados riesgos o peligros físicos o sociales.

Prevención de riesgos laborales: El conjunto de acciones de las ciencias biomédicas, sociales y técnicas tendientes a eliminar o controlar los riesgos que afectan la salud de los trabajadores, la economía empresarial y el equilibrio medio ambiental.

Factores de riesgo biológico: Se define el Riesgo Biológico como la posible exposición a microorganismos que puedan dar lugar a enfermedades, motivada por la actividad laboral. Su transmisión puede ser por vía respiratoria, digestiva, sanguínea, piel o mucosas.

Normas de bioseguridad: Son un conjunto de normas, medidas y protocolos para la prevención de riesgos o infecciones derivadas de la exposición a agentes potencialmente infecciosos.

Desechos peligrosos: Los residuos peligrosos son considerados como fuentes de riesgo para el medio ambiente y la salud. Estos residuos generados a partir de actividades industriales, agrícolas, de servicios y aún de las actividades domésticas, constituyen un tema ambiental de especial importancia debido a su volumen cada vez creciente como consecuencia del proceso de desarrollo económico y de sus características.

Bioprotección: se define como el conjunto de medidas físicas y administrativas destinadas a proteger el material biológico y la información que, por una liberación mal

intencionado, una pérdida voluntaria, un robo o una apropiación indebida, podrían causar daños a la salud (humana, animal o vegetal) o graves pérdidas económicas.

Residuo biológico: Se consideran residuos biológicos todas aquellas materias de desecho producidas en actividades sanitarias y de investigación fisiológica de seres humanos, u otros seres vivos, así como los derivados del contacto y/o exposición contaminante con restos segregados por los anteriores.

Agente Patógeno: Los patógenos son agentes infecciosos que pueden provocar enfermedades a su huésped. Este término se emplea normalmente para describir microorganismos como los virus, bacterias y hongos, entre otros. Estos agentes pueden perturbar la fisiología normal de plantas, animales y humano.

Gotículas: Son pequeñas gotas que son expulsadas por medio de un estornudo, tos, saliva y moco (Puede ser la vía rápida de transmisión el SARS-COV2).

Zoonosis: son enfermedades infecciosas que se transmiten naturalmente desde anima les vertebrados a los seres humanos.

La señalización: Es un sistema de comunicación visual sintetizado con un conjunto de señales o símbolos que cumplen la función de guiar.

Infección: Son enfermedades causadas por una invasión de agentes patógenos.

ABREVIATURAS

OMS. Organización Mundial de la Salud

OPS Organización Panamericana de la Salud

EPP Equipo de Protección Personal

EPI Equipo de protección Individual

COE Comité de Operaciones de Emergencia

CDC Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades

OIT Organización Internacional del Trabajo

INSST Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

GAD Gobierno Autónomo Descentralizado.

MSP Ministerio de salud Pública.

ÍNDICE GENERAL

DECLARACION DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIA	ii
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA	iii
DECLARACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR	iv
DECLARACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR	v
DECLARACIÓN DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	vi
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO	vii
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
GLOSARIO DE TÉRMINOS TÉCNICOS Y SIGLAS	xi
ABREVIATURAS	xiii
ÍNDICE GENERAL	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS	xvii
ÍNDICE DE TABLAS	xix
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
EL PROBLEMA	2
1.1. Antecedentes	2
1.2. Descripción del Taller Industrial	2
1.2.1. Misión	2
1.2.2. Visión	3
1.2.3. Reglamento Seguridad y Salud Ocupacional	3
1.3. Importancia y alcances	4
1.4. Delimitación	4
1.4.1. Delimitación geográfica o espacial.	4
1.4.2. Delimitación temporal.	5
1.4.3. Delimitación sectorial e institucional.	5
1.5. Objetivos	5
1.5.1. Objetivo general	5
1.5.2. Objetivos específicos	5
CAPÍTULO II	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes	6
2.2. Marco Conceptual	8

2.2.1.	Protocolo de Bioseguridad.	8
2.2.2.	Medidas de prevención	11
2.2.3.	Cómo un brote de COVID-19 podría afectar los lugares de trabajo	12
2.2.4. exposic	Pasos que todas las empresas puedan tomar para reducir el riesgo ión de los trabajadores al SARS-CoV-2	
2.2.5.	Cronología del tiempo del Covid-19	15
2.2.6. Distanciamiento social		17
2.2.7.	Trasmisión del Sars-cov2	19
2.2.8.	Residuos peligrosos	20
2.3. Ma	rco legal	26
CAPÍTULO	III	33
METODOLO	OGÍA	33
3.1. Tip	o de la investigación.	33
3.2. Mé	todo de la investigación.	33
3.3. Áre	eas de la investigación.	34
3.4. Téc	enicas e instrumentos de investigación.	34
3.5. Pol	plación y muestra	34
3.6. Un	idades de análisis	35
3.7. Pro	cedimiento para la obtención de datos	35
3.8. Pro	cesamiento y análisis de datos	35
CAPITULO	IV	36
RESULTAD	OOS	36
	gistro de los procedimientos de control y aplicación de las normas lad en el Taller Industrial "Don Richard".	
4.1.1.	Medidas de Bioseguridad	36
4.1.2.	Detención y control.	36
4.1.3.	Síntomas más comunes del SARS-CoV-2	36
4.1.4.	Medidas generales de ingreso.	37
4.1.5.	Medidas de acción para las áreas y espacios compartidos:	38
4.1.6. clientes	Restricciones para el acceso a las instalaciones del taller para visitantes 38	0
4.1.7.	Restricciones para colaboradores de la empresa.	39
4.1.8.	Medidas a tomar para terceros del Taller Don Richard	39
4.1.9.	Recomendaciones uso de vehículo particular, motocicletas y bicicletas.	40
4.1.10. instalac	Recomendaciones mientras circula a pie dentro y fuera de iones	
4.1.11. cuando	Recomendaciones para los trabajadores desde que salen de casa ha regresan a la misma.	

4.2.	Aplicación de la primera encuesta en el Taller Industrial Don Richard	49
4.3.	Aplicación de la segunda encuesta en el Taller Industrial Don Richard	52
CONCL	USIONES	58
RECOM	IENDACIONES	59
BIBLIO	GRAFÍA	60
ANEXC	OS	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Visión satelital de la localización del Taller Industrial Don Richard	4
Figura 2. Definiciones de protocolo, procedimiento, instructivo.	8
Figura 3. Pirámide de nivel de exposición de riesgo de contagio de trabajadores	. 14
Figura 4. Distanciamiento OPS.	
Figura 5. Clasificación de los casos del Covid-19	. 20
Figura 6. Jerarquía de gestión de residuos	
Figura 7. Proceso para el manejo de residuo.	
Figura 8. Proceso de contagio mediante manipulación superficies	
Figura 9. Clasificación de normativas para señaléticas nacionales e internacionales	. 26
Figura 10. Síntomas posibles para Covid-19	
Figura 11. Uso correcto de mascarillas.	
Figura 12. Recolección de los residuos.	
Figura 13. Traslado de los residuos para su debido tratamiento	
Figura 14. Proceso de final de la recolección de los residuos.	
Figura 15. Grafica de la primera encuesta realizada en el área administrativa	
Figura 16. Grafica de la primera encuesta realizada en el área de bodega	
Figura 17. Grafica de la primera encuesta realizada en el área de embarque	
Figura 18. Grafica de la primera encuesta realizada en el área soldadura	
Figura 19. Grafica de la primera encuesta realizada en el área torneado	
Figura 20. Grafica de la primera encuesta realizada en el área de cortado	
Figura 21. Grafica de la primera encuesta realizada en el área doblaje	
Figura 22. Grafica de la segunda encuesta realizada en el área administrativa	
Figura 23. Grafica de la segunda encuesta realizada en el área de bodega	
Figura 24. Grafica de la segunda encuesta realizada en el área de desembarque	
Figura 25. Grafica de la segunda encuesta realizada en el área de soldadura	
Figura 26. Grafica de la primera encuesta realizada en el área de torneado	
Figura 27. Grafica de la primera encuesta realizada en el área de fresado	
Figura 28. Grafica de la segunda encuesta realizada en el área de corte	
Figura 29. Grafica de la primera encuesta realizada en el área de doblaje	
Figura 30. Representación gráfica del plan de señalizaciones dentro del taller Indust	
Don Richard.	
Figura 31. Taller Industrial Don Richard.	
Figura 32. Señalización de control de temperatura, uso de alcohol, y uso de mascari	
en la entrada al Taller.	
Figura 33. Señalización del distanciamiento social a la entrada de la oficina del taller.	
Figura 34. Señalización de uso de mascarilla dentro de las instalaciones del taller	
Figura 35. Señalización de distanciamiento social en maquina fresadora	
Figura 36. Señalización de desinfección de manos en el punto de desinfección	
Figura 37. Señalización de distanciamiento social en maquina dobladora	
Figura 38. Señalización de desinfección y punto de desinfección de manos en el área	
embarque y desembarque de productos	
Figura 39. Señalización de distanciamiento social en área de soldadura	
Figura 40. Señalización de prevenciones del Covid-19 que deben tomar quienes ingre	
al Taller	
Figura 41. Taller Industrial Don Richard sin señalización de bioseguridad	
Figura 42. Taller Industrial Don Richard con señalización de bioseguridad	

Figura 43. Señalización y punto de desinfección en área de lavado de manos para el
personal técnico del Taller80
Figura 44. Señalización y punto de desinfección en área de atención al cliente 80
Figura 45. Señalización en piso y banca de espera, colocación de un tacho rojo von bolsa
roja para desechos biológicos
Figura 46. Señalización y colocación de jabón líquido y toallas desechables en el baño
para clientes en el área de atención al cliente
Figura 47. Zona de desinfección de calzado, manos, y toma de temperatura a los usuarios
que ingresan al Taller Industrial
Figura 48. Zona de desinfección de manos en área de tornos
Figura 49. Zona de desinfección de manos, y colocación de tacho para desechos
biológicos. 84
Figura 50. Zona de desinfección de manos en área de embarque y desembarque 85
Figura 51. Zona de desinfección de calzado a la entrada del área de atención al cliente.
Figura 52. Zona de desinfección de mano, y tacho para manejo de residuos biológicos a
la entrada del área de atención al cliente
Figura 53. Desinfección de calzado, y revisión de EPP para el ingreso al Taller 88
Figura 54. Toma de temperatura a los usuarios que ingresan al Taller Industrial 88
Figura 55. Desinfección de manos a los usuarios que ingresan al taller Industrial 89
Figura 56. Desinfección de vehículos y materiales cuando ingresan al Taller Industrial.
Figura 57. Zona de desinfección a los choferes y personas encargadas al embarque y
desembarque de productos
Figura 58. Distanciamiento por parte de los usuarios que ingresan al área de atención al
cliente90
Figura 59. Distanciamiento social en bancas por parte de los usuarios que ingresan al área
de atención al cliente
Figura 60. Firma de la capacitación recibida en el área de trabajo por parte del personal
del área de torno
Figura 61. Firma de la capacitación recibida en el área de trabajo por parte del personal
del área de soldadura
Figura 62. Firma de la capacitación recibida en el área de trabajo por parte del personal
Figura 62. Firma de la capacitación recibida en el área de trabajo por parte del personal del área de Fresadora
Figura 62. Firma de la capacitación recibida en el área de trabajo por parte del personal del área de Fresadora
Figura 62. Firma de la capacitación recibida en el área de trabajo por parte del personal del área de Fresadora
Figura 62. Firma de la capacitación recibida en el área de trabajo por parte del personal del área de Fresadora
Figura 62. Firma de la capacitación recibida en el área de trabajo por parte del personal del área de Fresadora
Figura 62. Firma de la capacitación recibida en el área de trabajo por parte del personal del área de Fresadora

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Barreras de protección	10
Tabla 2. Tipos de Residuos	20
Tabla 3. Clasificación de residuos peligrosos	23
Tabla 4. Tabla sobre duración del virus en superficies	24
Tabla 5. Medidas Respiratorias.	41
Tabla 6. Recomendaciones para los trabajadores	43
Tabla 7. Tablas de señaléticas y sus dimensiones	47
Tabla 8. Tabla de banco de preguntas de la 2da encuesta	65
Tabla 9. Tabla sobre los Tipos de Mascarillas	68
Tabla 10. Tabla sobre las señalizaciones.	69

INTRODUCCIÓN

El presente estudio tiene como objetivo evaluar, e informar sobre los riesgos que puedan afectar el buen funcionamiento dentro de la empresa a causa del Sars-Cov2, en este estudio también se analizara las características de la enfermedad (Covid-19) y las medidas de prevención que se deben tomar mediante lineamientos que la empresa deberá establecer en base a los resultados del estudio realizado.

El COVID - 19 trajo consigo sin números de factores negativos para la humanidad, obligando a las personas a confinarse para poder mantener su salud y bienestar de cada miembro de su familia en buenas condiciones. Con el fin de mitigar su crecimiento es necesario impulsar un trabajo en conjunto, que disminuya su incidencia.

En el Ecuador y en el mundo se establecieron restricciones de movilidad y distanciamiento social. Lo que llevo a paralizar el sector productivo de cada país.

Este documento también establecerá normas mínimas, protocolos, informaciones oficiales (COE NACIONAL, OMS, MSP, OPS), y acciones necesarias que el taller industrial requiere implementar.

Este diseño no desacreditara las directrices emitidas por las autoridades pertinentes, si no que trabajaremos en base de esas normativas y a las necesidades que requiera el Taller Industrial Don Richard.

Este proyecto pretende evaluar uso de equipos de bioseguridad y normas de manejos de residuos interpuesta por organismos de control. Por ello se realizará socializaciones, capacitaciones y medidas de control para la prevención, la seguridad para cada miembro de Taller Industrial Don Richard, ya que el personal a diario se encuentra propenso a la realización de técnicas incorrectas del manejo de los protocolos de bioseguridad (EPP, normas de bioseguridad).

Capítulo 2. Comienza haciendo mención sobre artículos mencionados, sobre estrategias de prevención de contagio, sobre señalizaciones internas y externas en la Universidad, sobre el manejo de residuos en las distintas áreas del campus sede Guayaquil. En las cuales se pueden evidenciar las medidas de prevención que se ha investigado, cabe recalcar que también se ha establecido medidas de control por cada área del campus académico.

En este capítulo también tomamos en cuenta los lineamientos establecidos por: OMS, OPS, COE NACIONAL, M.I. Municipalidad de Guayaquil, y los Decretos Estatal

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Antecedentes

El objetivo principal de un manejo adecuado de los desechos es reducir tanto como sea posible los riesgos para la salud de toda la población y afectaciones negativas al medio ambiente, riesgos que se pueden derivar del inadecuado manejo de los diferentes tipos de desechos que genera la universidad, en especial de aquellos desechos que por su carácter infeccioso o sus propiedades químicas o físicas presentan un alto grado de peligros idad (Salinas, 2013).

La COVID-19 es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. Tanto el nuevo virus como la enfermedad eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019.

Una persona puede contraer el 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.

En vista de la escasez mundial de EPP, se pueden aplicar estrategias para mejorar su disponibilidad. Por ejemplo, conviene reducir hasta lo indispensable la necesidad de EPP en los entornos de atención sanitaria, asegurarse de que los EPP se utilizan de forma racional y correcta y coordinar los mecanismos de gestión de la cadena de suministro.

Aunque el uso de EPP es la medida de control más visible para evitar la propagación de las infecciones, se trata solamente de una de las medidas de prevención y control y no se debe considerar la estrategia principal de prevención. Si no se aplican paralelamente controles administrativos y técnicos eficaces, la utilidad de los EPP es limitada.

Entre los controles administrativos está garantizar que se dispone de los recursos necesarios para aplicar las medidas de prevención y control de las infecciones

El objetivo de los controles ambientales y técnicos es reducir la propagación de agentes patógenos y la contaminación de superficies y objetos inanimados. Con ese fin, se debe disponer de un espacio que permita mantener una distancia social de un metro, como mínimo. (Organizacion Mundial de la Salud, 2020).

1.2. Descripción del Taller Industrial

1.2.1. **Misión**

Aportar al desarrollo Agroindustrial de la provincia de los Ríos cumpliendo con todos los estándares de calidad, Suministrar, fabricar piezas, repuestos y accesorios

metalmecánicos óptimos y precisos para la Industria en general, que logren la satisfacción del cliente y proporcionen a nuestra organización una adecuada retribución.

1.2.2. Visión

Convertirnos en la mejor opción para nuestros clientes actuales y potenciales para el suministro de sus necesidades en lo referente a la fabricación de elementos metalmecánicos, también nos enfocamos a crear nuestra propia marca y competir en el mercado nacional con la calidad que nos caracteriza para de esa manera ser un apoyo tecnológico para sus procesos productivos. (Richard, Misión y Visión de la institución, 2017)

1.2.3. Reglamento Seguridad y Salud Ocupacional.

Alcance

Este protocolo aplicará a todo el personal del TALLER INDUSTRIAL "DON RICHARD", personal administrativo, operarios (mecánicos de cada área) y visitas que estén dentro del recinto del taller al momento de presentarse alguna emergencia de cualquier índole.

Desarrollo

El taller industrial "DON RICHARD" en cumplimiento de las normativas vigentes se acoge a la obligación legal de implementar la señalización de riesgo o una condición peligrosa, se estudiará el sistema de normas de señalización (NTE INEN-ISO 3864-1:2013), para implantar las señales adecuadas a las instalaciones del taller.

Planes de emergencia y contingencia

Se orienta a enfrentar y mitigar las consecuencias de los accidentes que se pudieran presentar, los recursos humanos y materiales necesarios para su aplicación y el esquema de coordinación de personas, organismos y servicios que deban de intervenir.

- Se implementará, capacitará y entrenará a todo el personal, especialmente a la Brigada de emergencia a través de clases teóricas y simulacros periódicos.
- La Brigada de Emergencia contará con los equipos: Primera Intervención, Segunda Intervención, Apoyo, de Alarmas y evacuación.
- Se contará con la Brigada de Primeros Auxilios debidamente capacitada.
- Se comunicará a todos los trabajadores, personal que sea visitante o cliente que ingrese a las instalaciones el plan de emergencia y rutas de evacuación establecidos.
- Se deberá utilizar las entradas y salidas asignadas para el efecto, las mismas deberán estar rotuladas e identificadas.
- Se contará con el respectivo Plan de Contingencias a fin de reiniciar actividades de manera normal. (Richard, Reglamento de seguridad y salud ocupacional, 2017)

1.3. Importancia y alcances

Este proyecto técnico se lo realizó con el fin aportar con un diseño de protocolo de bioseguridad para lograr un mejor uso de los equipos de protección personal, como también en el buen manejo de las normas de manejo de residuos dentro del taller, para que de esa manera tanto como los trabajadores y clientes no sufran contagios futuros dentro del Taller Industrial Don Richard.

Es importante que los colaboradores y clientes deban tener conocimientos de los parámetros de seguridad internos del Taller Industrial, para precautelar la salud de cada miembro de la empresa, y a su vez poder reforzar conocimientos a cada trabajador mediante capacitaciones y charlas informativas sobre el protocolo de bioseguridad y de las normas de manejo de residuos.

En este proyecto también se evaluará la situación del taller, para poder enfocar nuestro protocolo en las áreas donde se requiera mayor control y prevención para el mejor cuidado de los trabajadores, esto se lo lograría con un trabajo coordinado con las autoridades de la empresa, de tal manera se pueda implementar los equipos de bioseguridad dentro de las instalaciones, con el fin de evitar la propagación del virus.

1.4. Delimitación

1.4.1. Delimitación geográfica o espacial.

La evaluación de las normas de bioseguridad se llevó a cabo en el Taller Industrial Don Richard, geográficamente en las calles 18 de mayo y García Moreno sector céntrico de la ciudad de Babahoyo de la provincia de los Ríos. En la figura No. 1 se aprecia el croquis de la dirección del Taller Industrial Don Richard.

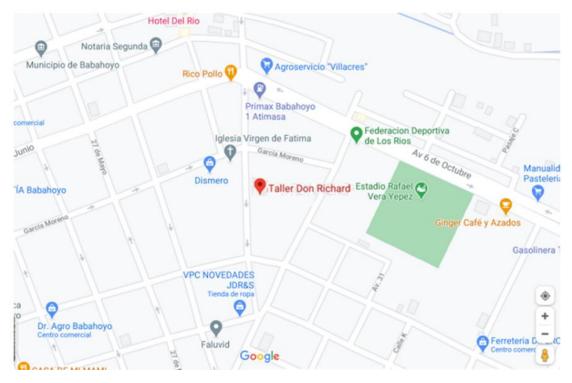


Figura 1. Visión satelital de la localización del Taller Industrial Don Richard.

1.4.2. Delimitación temporal.

Este proyecto se ha venido realizando ya hace unos 5 meses desde la elección del tema hasta la presentación de hoy 01/2021. El periodo del proceso del proyecto comprende los meses de agosto a enero del 2021.

1.4.3. Delimitación sectorial e institucional.

Este proyecto se lo va a realizar en la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil, la cual corresponde al sector de la educación superior y agrupa a todas las instituciones privadas, y públicas. Por ello nosotros nos enfocaremos en el campus centenario y sus alrededores.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Proponer un diseño de protocolo, que permita el uso de equipos de bioseguridad y normas de manejo de residuos frente a la emergencia sanitaria (Covid-19), estableciendo medidas de control y prevención para el retorno a la presencialidad.

1.5.2. Objetivos específicos

- Evaluar y diagnosticar la situación en el taller industrial Don Richard sobre el uso de equipos de bioseguridad y normas de manejo de residuos.
- Diseñar un protocolo que aporte a la seguridad y bienestar de las personas internas y externas en el taller industrial Don Richard.
- Realizar la socialización del protocolo en base a capacitaciones y campañas de uso de equipos de bioseguridad y sobre las normas de manejos de residuos.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

La enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19) es una enfermedad respiratoria causada por el virus SARS-CoV2. Se ha propagado desde China hacia muchos otros países alrededor del mundo, incluyendo a los Estados Unidos. Dependiendo de la severidad de los impactos internacionales, las condiciones de los brotes—incluyendo los que están surgiendo a niveles pandémicos—pueden afectar todos los aspectos de la vida diaria, incluyendo los viajes, el comercio, el turismo, los suministros de alimentos y los mercados financieros. (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, 2020)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define seguridad biológica o bioseguridad como aquellos principios, técnicas y prácticas aplicadas con el fin de evitar la exposición no intencional a patógenos y toxinas, o su liberación accidental, y sin embargo definen protección biológica o Bioprotección como aquellas medidas de protección de la institución y del personal destinadas a reducir el riesgo de pérdida, robo, uso incorrecto, desviaciones o liberación intencional de patógenos o toxinas. Aunque el término seguridad biológica es más complejo, ya que puede tener diferentes significados en diferentes contextos, de acuerdo con la OMS se utiliza para referirse a los mecanismos destinados a establecer y mantener la seguridad y la vigilancia de patógenos, microorganismos, toxinas y recursos pertinentes. Sin embargo, en el ámbito de la salud pública se considera la seguridad biológica como la protección de los activos microbiológicos de robo, pérdida o desvío, lo que podría llevar al uso inadecuado de estos agentes para causar daños a la salud pública.

Ante esta situación de cierta ambigüedad de conceptos, sería conveniente la creación de una definición de bioseguridad laboral, que permitiese la identificación y el control de los posibles riesgos biológicos a los que pudiesen estar expuestos los trabajadores, con la participación directa de un grupo multidisciplinario integrado por profesiona les pertenecientes a las disciplinas relacionadas con el ámbito laboral. (Raúl Aguilar-Elenaa, 2015).

Después del SARS-CoV (coronavirus del síndrome respiratorio agudo y grave) de 2003 y el MERS-CoV (coronavirus del síndrome respiratorio agudo y grave de Oriente Medio) de 2009, la humanidad ha sido nuevamente atacada por otro coronavirus en 2020, denominado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) con el nombre de COVID-19. Fue detectado por primera vez en China, en diciembre de 2019, en Wuhan, capital de la provincia de Hubei, una gran ciudad con una población de alrededor de 11 millones de habitantes. Los científicos chinos detectaron rápidamente el nuevo coronavirus y compartieron sus secuencias genéticas. El día 30 de enero de 2020, la OMS declaró el brote del nuevo coronavirus como una Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (PHEIC, por sus siglas en inglés); las emergencias anteriores fueron por los virus Ébola, Zika y de la gripe H1N1.

Algunas evidencias indicaron que el nuevo coronavirus posiblemente se originó en el mercado mayorista de mariscos del Sur de China de Wuhan, pero esta hipótesis requiere más investigaciones científicas; un estudio10 ha mostrado que, de los primeros 41 casos confirmados en Wuhan, 27 tenían antecedentes de exposición a ese mercado. Se ha informado de que este nuevo virus se propaga por vía aérea, a través de pequeñas gotas que producen las personas infectadas, y también de que se transmite por lágrimas y heces,

y se propaga de una persona a otra. Los pacientes más graves presentan síntomas de neumonía viral que incluyen fiebre, dificultades respiratorias y una impregnación bilateral de los pulmones.

Hasta 2019 se conocía la existencia de dos coronavirus que también habían infectado de forma epidémica a la población humana. El SARS-CoV apareció en 2002 en la provincia china de Guangdong y se extendió por todo el sudeste asiático. El último caso confirmado fue en septiembre de 2003. Este virus infectó a unas 8.000 personas y causó 774 fallecimientos (tasa de letalidad del 9,5%). Su índice de contagiosidad (Ro) presentó un valor de cerca de 4, lo que facilitó su rápida expansión.

En 2012 apareció en Oriente Medio un nuevo coronavirus que causó procesos respiratorios graves y que fue designado como MERS-CoV. En todos los casos en que está implicado este virus puede encontrarse un vínculo epidemiológico con la península arábiga, aunque un importante brote se exportó a Corea del Sur. A diferencia del SARS-CoV, el MERS-CoV sigue circulando en la actualidad y presenta una tasa de letalidad cercana al 35% y un Ro no superior a 1, y por ello no ha mostrado una capacidad de difusión excesiva, estando confinado a la zona geográfica de origen.

Los coronavirus son capaces de infectar al ser humano, pero sus huéspedes naturales preferentes lo constituyen multitud de especies animales (mamíferos, aves), debiendo considerarse su infección humana como una zoonosis. Fueron descritos por primera vez en 1966 a partir de las secreciones nasales de un paciente con rinitis.

Los incluidos en el grupo de los alfa-coronavirus como el 229E (1a) y el NL63 (1b) producen infecciones respiratorias leves o moderadas, mientras que algunos de los miembros del grupo beta-coronavirus como el OC43 (2a) y el HKU1 (2a) también producen este tipo de infecciones. Mientras que el resto de este subgrupo, como el SARS-CoV (2b) y el SARS-CoV-2 (2b) y el MERS-CoV (2c) son causantes de epidemias e infecciones respiratorias graves. El SARS-CoV-2 es un nuevo virus que pertenece a la subfamilia Orthocoronavirinae, género Coronavirus y al subgénero Sarbecovirus (beta-coronavirus, beta-2b) y dentro de ellos al clado o linaje 2, que está mucho más próximo genéticamente a los coronavirus de los murciélagos que del SARS humano. El genoma del SARS-CoV-2 está formado por un ARN de una sola cadena de unos 30.000 nucleótidos y 6 ORF (open reading frames), idénticos al resto de coronavirus, y varios genes adicionales. La mayoría de estos genes solo presentan una homología del 80% con el antiguo virus SARS-CoV; sin embargo, los genes implicados en la replicación (ORF1ab) presentan una homología del 94% con este virus.

A pesar de ello la secuenciación completa de los genomas de los coronavirus detectados en pacientes, y especialmente el gen de la ARN-polimerasa ARN-dirigida (RpRd) y el gen S (espícula externa), muestran que las cepas humanas constituyen un linaje distinto del SARS-CoV, pero muy cercano al linaje detectado en algunos murciélagos (BatCoV RaTG13). La proteína S del nuevo coronavirus presenta < 75% de semejanza con la de los otros coronavirus conocidos pero una identidad del 93% con la procedente del coronavirus del murciélago. Estas semejanzas genéticas parecen confirmar el origen del SARSCoV-2, que sería algún murciélago salvaje de la zona. Según Zhou et al. Este coronavirus sería un recombinante genético entre una cepa de murciélago (80-85%) y el de otra especie animal (quizás el del huésped intermediario).

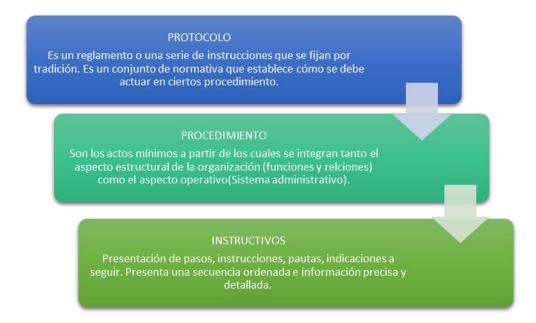
La proteína S de la superficie de los coronavirus es la encargada de su unión al receptor celular y del proceso de fusión con la misma, determinando con ello el tropismo y la capacidad de transmisión en un nuevo huésped, además de ser el antígeno

inmunodominante y el reconocido más intensamente por el sistema inmune del huésped para que la proteína S pueda ejercer su función debe ser hidrolizada por las proteasas pulmonares dando lugar al fragmento S1, responsable de la unión al receptor, y al fragmento S2, responsable del proceso de fusión. A pesar de que el SARS-CoV y el SARSCoV-2 se encuentran en diferentes linajes genéticos, poseen alrededor de 50 aminoácidos conservados en la posición S1, mientras que la mayoría de los procedentes de murciélagos muestran importantes variaciones antigénicas en esta zona sensible. (J.Reina, 2020).

2.2. Marco Conceptual

2.2.1. Protocolo de Bioseguridad.

El protocolo de bioseguridad es un documento en el cual se establecen lineamientos en donde los ciudadanos deberán cumplir todas las medidas que se requieran, para mitigar la transmisión de algún tipo de agente infeccioso, tales medidas se deberán adaptarse a las diferentes actividades y sectores productivos del país, con el fin de continuar fortaleciendo la economía de la nación.



 $Figura\ 2.\ Definiciones\ de\ protocolo,\ procedimiento,\ instructivo.$

2.2.1.1. Bioseguridad

Según la OMS (2005) La Bioseguridad es un conjunto de normas y medidas para proteger la salud del personal en el desempeño de sus actividades, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos a los que el ser humano está expuesto diariamente, por lo cual también afecta al medio ambiente.

El concepto de bioseguridad ha sido objeto de polémica desde sus primeras apariciones en el ámbito científico, ya que no ha sido aceptado por la comunidad internacional debido a la ausencia de un consenso entre las distintas entidades y organizaciones responsables de dicho cometido. De hecho, este concepto se utiliza en ámbitos tan dispares como el

alimentario, la agricultura, la medicina, la biotecnología y el terrorismo. (Raúl Aguilar-Elena, 2015)

La bioseguridad debe comprenderse como una doctrina de comportamiento dirigida a lograr actitudes y conductas que contrarresten el riesgo biológico del trabajador que pueda adquirir infecciones en su entorno laboral. Involucra también en el ámbito cotidiano de todos los seres humanos, ya que vivimos en un ambiente el cual esta propenso a sufrir altos riesgos biológicos.

En el año 2005 la Organización Panamericana de la Salud (OPS), mediante un Curso de gestión de calidad para laboratorios definió como "la bioseguridad un concepto amplio que implica una serie de medidas orientadas a proteger al personal que trabaja en laboratorio, a los pacientes y al medio ambiente, que pueden ser afectados como resultado de la actividad del laboratorio".

2.2.1.2. Niveles de bioseguridad

La OMS clasifica los microorganismos infecciosos en cuatro grupos en función del riesgo intrínseco que suponen. Las siguientes definiciones han sido establecidas para su utilización en trabajo de laboratorio.

Grupo de riesgo 1: microorganismos con escasas posibilidades de causar enfermedades en humanos o en animales. (Sin riesgo o riesgo muy bajo para el individuo y la comunidad).

Grupo de riesgo 2: patógenos que pueden causar enfermedad en humanos y/o anima les, pero es improbable que presenten un problema serio para los trabajadores del laboratorio, la comunidad, el ganado o el medioambiente. Las exposiciones en el laboratorio pueden causar infecciones graves, pero existen tratamientos eficaces, hay medidas preventivas y el riesgo de diseminación es limitado. (Riesgo individual moderado, riesgo comunitario bajo).

Grupo de riesgo 3: patógenos que usualmente causan enfermedades graves en humanos y en animales, pero, normalmente, no se transmiten de un individuo infectado a otro. Existen tratamiento y medidas preventivas eficaces. (Riesgo individual alto, riesgo comunitario bajo).

Grupo de riesgo 4: patógenos que habitualmente causan enfermedades graves en humanos y animales y que pueden ser rápidamente transmitidos, directa o indirectamente, de un individuo infectado a otro. Normalmente el tratamiento no está disponible. (Riesgo individual y comunitario alto). (CEI, s.f.)

2.2.1.3. Principios y elementos de la bioseguridad

La bioseguridad se ha convertido en un reglamento indispensable hoy en día para las empresas ya que podría perjudicar sus procesos y actividades que se realizan dentro de sus instalaciones, ya que ninguna empresa está exenta de peligros biológicos, por ello el conjunto de normas o lineamientos que se establecen dentro del reglamento, son o sirven para prevenir el riesgo biológico derivado de la exposición a agentes biológicos infecciosos, es fundamental conocer de manera general, los principios y elementos de la bioseguridad pueden resumirse en:

Normas

Los trabajadores deberán cumplir con los lineamientos establecidos por la empresa y por las entidades públicas.

Universalidad

Las medidas de bioseguridad deben ser aplicadas por todas aquellas personas que actúen directa e indirectamente en la empresa, ya que cualquier persona es susceptible de portar microorganismos patógenos.

Barreras

Los elementos usados como protección contra la contaminación biológica suelen dividirse en 2 grupos:

Tabla 1. Barreras de protección

Las barreras primarias	 La inmunización (personas vacunadas) Equipos de protección ✓ Guates. ✓ Mascarillas. ✓ Gafas.
Las barreras secundarias	Comprende desde áreas de trabajo distanciadas unas a otras hasta lavamanos o sistemas de ventilación

Eliminación

No se dejará ingresar a las instalaciones de la empresa aquellas personas que tengan una temperatura mayor a 38°C. Mientras por la parte de manejo de residuo se establecerán tachos de color rojo para que las personas puedan desechar los equipos de protección biológica dentro de ellos.

Medidas básicas de prevención.

Para la mayoría de las empresas, la protección de sus colaboradores dependerá de socializar y enfatizar las medidas básicas de prevención. Según sea pertinente, todas las empresas deberán implementar en sus lugares de trabajo unas buenas prácticas de higie ne y control de desinfección, incluyendo los siguientes parámetros dentro de la empresa:

- ✓ Promover el lavado y desinfección de manos recurrentemente, incluyendo a trabajadores, clientes y visitantes que acudan a la empresa, se debe disponer un lugar para lavarse y desinfectarse las manos.
- ✓ Alentar que los trabajadores permanezcan en sus hogares si se sienten enfermos e indicarles que asistan a los centros de salud.
- ✓ Promover buenos hábitos respiratorios, incluyendo cubrirse la boca al toser y estornudar
- ✓ Proveer toallas desechables y tachos para la basura.

- ✓ Las empresas deben explorar si pueden establecer políticas y prácticas, como la flexibilidad para el lugar de trabajo (por ej. teletrabajo) y en el horario de trabajo (por ej. turnos de trabajo intercalados) a fin de aumentar la distancia física entre los colaboradores de la empresa, y entre los clientes o visitantes.
- ✓ Evitar que los colaboradores utilicen las mismas herramientas que los demás compañeros.
- ✓ Promover de manera regular las prácticas de limpieza, incluyendo la limpieza y desinfección rutinaria de las áreas de trabajo de cada colaborador, también de equipo y otros elementos del ambiente de trabajo. Al optar por el uso de químicos de limpieza, los empleadores deben consultar la información en las etiquetas de desinfectantes certificados y aprobado por las instituciones públicas de control con garantía de que son efectivos contra los patógenos virales emergentes.

2.2.2. Medidas de prevención

2.2.2.1. Medidas de carácter organizativo

Con la aparición de este virus (SARS-CoV-2) las empresas de ven en la obligación de implementar las medidas necesarias para reducir el contacto entre los colaboradores de la empresa y aquellos clientes o público que puedan concurrir a las instalaciones de la compañía. En este sentido, la designación de los puestos de trabajo, la organización de la circulación de personas y la distribución de espacios (salas, bodegas, pasillos, etc.) en el lugar de trabajo deben ser modificadas, en la medida de lo posible, con el objetivo de garantizar el mantenimiento de la distancia de seguridad de al menos 2 metros.

Las empresas deberán optar por el teletrabajo para el desarrollo de sus actividades cuyas funciones lo permitan. Por otro lado, se deberá incluir la opción de trabajo mixto para las actividades que no requieran una presencia continua en el lugar de trabajo.

Para aquellas empresas que estén activas al público se atenderá con las siguientes consideraciones:

- ✓ El aforo máximo se deberá cumplir con las medidas establecidas por las autoridades sanitarias nacionales e internacionales, concretamente con el requisito de distanciamiento social.
- ✓ Se fomentará la habilitación de mecanismos de control de acceso en las entradas de las instalaciones de la empresa. Este control de acceso debe garantizar el cumplimiento estricto del aforo máximo calculado para esta situación extraordinaria.
- ✓ Cuando sea de aplicación, se establecerán medidas para organizar a los clientes que permanezcan en el exterior del establecimiento en espera de acceder a él cuando lo permita el aforo. Todo el público, incluido el que espera en el exterior del establecimiento, debe guardar rigurosamente la distancia de seguridad.
- ✓ Se informará claramente a los clientes sobre las medidas organizativas y sobre su obligación de cooperar en su cumplimiento.

2.2.2.2. Medidas de protección colectiva

Delimitar y mantener distancia en mostradores, ventanillas de atención con el uso de mamparas de metacrilato como medida de barreras físicas de separación.

Asegurar una adecuada ventilación de las áreas de trabajo y espacios interiores.

2.2.2.3. Medidas de protección personal

La manera más correcta y óptima de prevenir el contagio es usar una combinación de todas las medidas preventivas, no solo Equipos de Protección Personal (EPP). La aplicación de estas medidas de control puede proporcionar un grado adicional de protección.

"En la mayor parte de las exposiciones laborales la aplicación estricta de las medidas de higiene de manos, superficies y equipos, junto con las medidas de protección respiratoria (etiqueta respiratoria y uso continuado y correcto de la mascarilla) minimiza la trasmisión de la infección. En los centros sanitarios y sociosanitarios la aplicación de las precauciones estándar, ampliadas con las precauciones para evitar la transmisión respiratoria (gotas y aérea) y de contacto en función de la tarea pueden ser importantes medidas de prevención para controlar la trasmisión". (Trabajo I. N., 2021)

2.2.3. Cómo un brote de COVID-19 podría afectar los lugares de trabajo.

De manera parecida a los virus de influenza, el SARS-CoV-2, que es el virus que causa la enfermedad COVID-19, tiene la capacidad de causar brotes de gran magnitud y amplitud. Bajo condiciones asociadas a la propagación generalizada de persona a persona, muchas áreas de todos los países podrían verse impactos al mismo tiempo. A falta de una vacuna, la propagación del virus podría ser un evento prolongado. Como resultado, los lugares de trabajo podrían experimentar las siguientes características:

- Ausentismo. Los trabajadores podrían ausentarse por estar delicados de salud; ser
 quienes cuidan a familiares enfermos; ser quienes cuidan de los niños si las
 escuelas o guarderías están cerradas; tener personas con un alto riesgo de
 contagiarse dentro de sus hogares, como parientes con sistemas inmunológicos
 comprometidos; o que teman ir a trabajar por temor a un posible contagio dentro
 de la empresa.
- Cambio en los patrones del comercio. La demanda por artículos relacionados con la prevención de infecciones (por ej. Mascarillas) aumentara significativamente, por la mayoría de los consumidores que buscan protegerse de los agentes infecciosos. Mientras que el interés de los consumidores por otros tipos de productos que no sean de primera necesidad podría disminuir. Tras un brote de Covid-19 las personas han cambiado sus patrones de compra, y tal vez intentarían comprar en horas de menor concurrencia de consumidores para reducir el contacto con otras personas, lo cual indicaría un mayor interés en servicios de entrega a domicilio o preferir otras opciones, para de esa manera reducir el contacto de persona a persona.
- Interrupciones en el suministro/entrega. Los envíos de artículos desde países que han sido afectados severamente por la enfermedad del COVID-19 podrían demorarse o cancelarse con o sin notificación previa, por el cierre de fronteras como medida de mitigación que ejecutan los países para evitar la propagación del virus. (Departamento del Trabajo de los EE. UU., 2019)

2.2.4. Pasos que todas las empresas puedan tomar para reducir el riesgo de exposición de los trabajadores al SARS-CoV-2.

A continuación, se detallará los pasos básicos que toda empresa pueda tomar para reducir el riesgo de exposición de los trabajadores al virus SARS-CoV-2, aquel virus que causa COVID-19. Secciones posteriores de esta guía, incluyendo aquellas que se enfocan en trabajos denominados como riesgos de exposición bajos, medios, altos y muy altos. Se proveerán recomendaciones específicas para las empresas y trabajadores según las categorías específicas de los riesgos antes mencionados.

- Desarrollar un plan de preparación y respuesta contra enfermedades infecciosas
- De no existir uno, desarrollar un plan de preparación y respuesta contra enfermedades infecciosas que pueda ayudar a guiar las acciones de protección contra el COVID-19.
- Mantenerse informado de lo más reciente en los portales web de las instituciones nacionales e internacionales de la salud, y considerar cómo incorporar esas recomendaciones y recursos en los planes específicos del lugar de trabajo.
- Los planes deben considerar y atender el nivel de riesgo asociado con varios lugares de trabajo y tareas de trabajo que los empleados realizan en esos lugares. Tales consideraciones podrían incluir:
- Dónde, cómo y a cuáles fuentes de SARS-CoV-2 podrían estar expuestos los trabajadores, incluyendo:
- El público en general, clientes y compañeros de trabajo; y Personas individuales o aquellas en un riesgo de infección particularmente alto (por ej. viajeros internacionales que han visitado lugares donde hay existencia de riesgo biológico. (Departamento del Trabajo de los EE. UU., 2019).

2.2.4.1. Implementar controles en el lugar de trabajo.

Los especialistas de la seguridad y salud ocupacional utilizan un esquema de trabajo conocido como la "jerarquía de controles" con el fin de elegir la mejor técnica para controlar los riesgos en las áreas de trabajo. En pocas palabras, la mejor manera de controlar un riesgo es anulándolo sistemáticamente del lugar o área de trabajo, ya que de esa manera se reducirá el riego al contagio. De existir un brote de SARS-CoV-2 en las instalaciones de la empresa, cuando podría no ser posible eliminar el riesgo, las medidas de protección más efectivas son (listadas desde la más efectiva hasta la menos efectiva):

- controles de ingeniería.
- controles administrativos.
- Prácticas de trabajo seguras (un tipo de control administrativo) y el EPP.

Existen un pro y contra para cada tipo de medida de control cuando se considera la facilidad de su implementación, efectividad, y costo. En gran parte de los casos, una combinación de las medidas de control será necesaria para proteger los colaboradores, y personas externas de la empresa contra la exposición al SARS-CoV-2.

2.2.4.2. Estrategias para optimizar control y prevención del contagio.

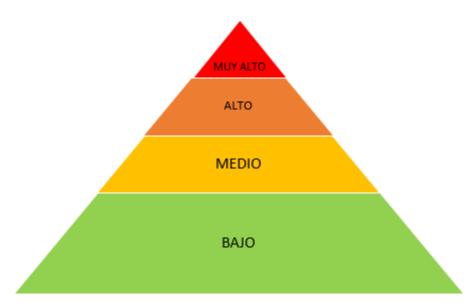


Figura 3. Pirámide de nivel de exposición de riesgo de contagio de trabajadores.

Riesgo muy alto de exposición

Las actividades laborales que son consideradas como un riesgo muy alto de exposición, son aquellas que cuentan con un alto potencial de exposición a infectarse o que son sospechosas a COVID-19 durante procedimientos médicos específicos, trabajos mortuorios o procedimientos de laboratorio. Los trabajadores en esta categoría incluyen:

- Trabajadores de la salud (por ej. doctores, enfermeras(os), dentistas, paramédicos)
 realizando procedimientos generadores de aerosol (por ej. entubación,
 procedimientos de inducción de tos, broncoscopias, algunos procedimientos y
 exámenes dentales) en pacientes que se conoce o se sospecha que portan el
 COVID-19.
- Personal de la salud o de laboratorio recopilando o manejando pruebas médicas de pacientes que se conoce o se sospecha que portan el COVID-19 (por ej. manipulación de cultivos de muestras de pacientes que se conoce o se sospecha que portan el COVID-19).
- Trabajadores de morgues que realizan autopsias, lo cual tiene que ver generalmente con procedimientos generadores de aerosol, en los cuerpos de personas que se conoce o se cree que portaban el COVID-19 al momento de su muerte.

Riesgo alto de exposición

Las actividades laborales que son consideradas como un riesgo alto de exposición son aquellas que cuentan con un alto potencial de exposición a fuentes conocidas o sospechosas de COVID-19. Los trabajadores en esta categoría incluyen:

• Personal de la salud (por ej. doctores, enfermeras(os) y algún otro personal de hospital que deba entrar a los cuartos de los pacientes) expuestos a pacientes que

se conoce o se cree que tiene el COVID-19. (Nota: cuando estos trabajadores realizan procedimientos de generadores de aerosol, su nivel de riesgo de exposición se convierte se hace muy alto.)

- Trabajadores de transportes médicos (por ej. paramédicos) que trasladan pacientes que se conoce o se cree que tienen el COVID-19 en vehículos encerrados.
- Los trabajadores mortuorios involucrados en la preparación (por ej. para velación o cremación) de los cuerpos de personas que se conoce o se sospecha que portaban el COVID-19 al momento de su deceso.

Riesgo medio de exposición

Las actividades laborales que son consideradas como un riesgo medio de exposición incluyen aquellos que requieren un contacto recurrente y/o cercano (por ej. menos de 2 metros de distancia) con personas que podrían estar contagiada con el SARS-CoV-2, pero que no son personas que se conoce o se sospecha que tengan el COVID-19.

- ✓ En áreas con una transmisión grupal en progreso, los trabajadores en este grupo de riesgo podrían tener contacto frecuente con viajeros que podrían estar regresando de lugares nacionales o internacionales donde existe una exposición mayor de contagio del COVID-19.
- ✓ En áreas donde con una transmisión grupal en progreso, los trabajadores en esta categoría podrían estar en contacto con el público en general (por ej. en escuelas, empresas con un alto número de colaboradores y algunos ambientes de alta afluencia comercial).

Riesgo bajo de exposición (de precaución)

Las actividades laborales que son consideradas como un riesgo de exposición bajo (precaución) son aquellos que no requieren contacto con personas que se conoce o se tiene sospecha de que están contagiados con el SARS-CoV-2 ni tienen contacto cercano con frecuencia (por ej. menos de 2 metros de distancia) con el público en general. Los trabajadores que están en esta categoría tienen un contacto ocupacional mínimo con el público y otros compañeros de trabajo. (Departamento del Trabajo de los EE. UU., 2019).

2.2.5. Cronología del tiempo del Covid-19

- 1. En febrero de 2018 la Organización Mundial de la Salud (OMS) anunció una lista de enfermedades prioritarias que deberían ser estudiadas en profundidad. Entre ellas se encontraba el SARS (severe acute respiratory syndrome) y el MERS (middle east respiratory syndrome), así como lo que se clasificó como "enfermedad X". Esta enfermedad se definía como una nueva patología humana con potencial epidémico o pandémico causada por un patógeno desconocido. En estos momentos deberíamos considerar al nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) como la primera enfermedad X (neumonía de Wuhan). (Reina, 2020).
- 2. La epidemia de enfermedad por coronavirus, conocida también como epidemia de COVID-19 o SARS-coV-2, comenzó el 1 de diciembre del 2019 en la ciudad de Wuhan. La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el 30 de enero del 2020

- la existencia de un riesgo de salud pública de interés internacional, bajo las regulaciones del Reglamento Sanitario Internacional. (CEPSA, 2020).
- 3. El día 27 de febrero, la OMS ya publicó una orientación provisional sobre el tema del uso razonable de los equipos de protección individual (EPI). Debido a la escasez de mascarillas en China, las personas empezaron a aprender a esterilizarlas, y así una mascarilla puede ser usada varias veces. (Zhao, 2020)
- 4. El 29 de febrero de 2020 se confirmó el primer caso de coronavirus en el Ecuador.
- 5. El día 3 de marzo, la OMS advirtió de la grave y creciente interrupción del suministro mundial de EPI, causada por el aumento en la demanda y las compras, el acaparamiento y el uso indebido de estos productos como consecuencia del pánico. Garantizar los EPI suficientes para los médicos es también un medio eficaz para detener la propagación del COVID-19 y de otras enfermedades. Toda la población tiene que comprar equipos de protección de un modo razonable, pues de lo contrario habrá riesgos desconocidos para los médicos y las personas que trabajan en la sanidad. Un estudio también ha mostrado las preocupaciones sobre las mascarillas a medida que la propagación del COVID-19 se acelera. Los responsables políticos deben reconsiderar el uso de la mascarilla. (Zhao, 2020)
- 6. Mediante Acuerdo Ministerial No 00126-2020 emitido el 11 de marzo de 2020, se declara el Estado de Emergencia Sanitaria en el Sistema Nacional de Salud.
- 7. El 12/03/2020 Se establece en el Ecuador las siguientes medidas:
 - ✓ Aislamiento de pasajeros extranjeros.
 - ✓ Restricción de eventos públicos masivos
 - ✓ Suspensión de clases a nivel nacional
 - ✓ Se mantiene la plataforma 171
 - ✓ 22 hospitales para casos de coronavirus.
- 8. El 13/03/2020 se activó el COE Nacional para la coordinación de la emergencia. (Publica, 2020)
- 9. El día 15/03/2020 restricción de vuelos internacionales, transporte terrestre y marítimo.
- 10. El día 16/03/2020 inicio de cuarentena; se restringe la movilización peatonal y vehicular.
- 11. El día 18/03/2020 se amplía el toque de queda en Guayaquil desde las 16:00 hasta las 05:00
- 12. El día 19/03/20202 se amplía el toque de queda en el Ecuador desde las 19:00 hasta las 05:00
- 13. El 22/03/2020 el COE Nacional declara zona de seguridad a Guayas.
- 14. El 25/03/2020 se amplía el toque de queda en Ecuador desde las 14:00 hasta las 05:00
- 15. 26 de marzo del 2020, la directora de Riesgos, Alexandra Ocles informó que la cifra de contagios por COVID-19 en el país asciende a 1382 contagiados y 34 fallecidos, en 22 provincias. Además, 1778 sospechosos, 1676 descartados y 3 casos recuperados. Se suma a la lista de provincias Zamora Chinchipe con un caso. Solo Napo y Orellana permanecen libres de contagios. (El Universo, 2020).
- 16. El 30/03/2020 las autoridades anuncian que la suspensión laboral presencial se extiende hasta el 5 de abril.
- 17. El 20 de junio del 2020 Los casos confirmados de coronavirus en Ecuador superan los 50 000 casos y se registran más de 7 000 personas fallecidas a causa de la enfermedad, cifra a la cual se suman 2 866 fallecimientos probables por el virus. Guayas continúa albergando la mayor parte de contagios sin embargo Pichincha presenta un aumento significativo de casos (5 902).

18. El 22 de junio del 2020 La Ley Orgánica de Apoyo Humanitario se publicó en Registro Oficial, concediéndole vigencia en todo el territorio, esta ley contiene reformas laborales y convenios económicos.

2.2.6. Distanciamiento social

Se entiende por distanciamiento social a la acción de mantener distancia o espacio entre una persona a otra, para mitigar la propagación del SARS-CoV-2. Con el fin de ayudar a reducir el riesgo de contraer COVID-19, las personas deben mantenerse a una distancia mínima de 2 metros de los demás. Mantener la distancia física es importante, incluso si no se está enfermo.



Figura 4. Distanciamiento OPS.

"El distanciamiento social, también llamado "distanciamiento físico", consiste en mantener una distancia segura entre usted y otras personas que no pertenecen a su hogar. Para poner en práctica el distanciamiento físico o social, manténgase a una distancia de al menos 6 pies (la longitud aproximada de 2 brazos extendidos) de las demás personas que no son miembros de su hogar, tanto en espacios interiores como al aire libre. El distanciamiento social es una de varias medidas de prevención cotidianas que se deben tomar en conjunto para reducir la propagación del COVID-19, que incluyen usar mascarillas, evitar tocarse la boca si no se lavó las manos y lavarse las manos con frecuencia con agua y jabón por al menos 20 segundos." (Centro para el control y la prevension de enfermedades , 2020).

2.2.6.1. ¿Por qué practicar el distanciamiento social?

El SARS-CoV-2 se transmite principalmente entre personas que están en contacto cercano (menos de 2 metros de distancia) por un período prolongado. La propagación ocurre cuando una persona que es portadora del virus tose, estornuda o habla, tiende al expulsar gotículas de su boca o nariz al aire libre y terminan en la boca, nariz, u ojos de las personas cercanas. Estas gotículas también pueden inhalarse y entrar en los pulmones.

2.2.6.2. Indicaciones de distanciamiento social

Prepárese para el traslado: Evalúe las condiciones de distanciamiento social para desplazarse de manera segura cuando hace trámites o se desplaza hacia y desde su lugar de trabajo.

Limite el contacto: Al hacer trámites o compras realícelos únicamente si es muy necesario, y mantenga una distancia de al menos 2 metros de otras personas de su hogar mientras compra o hace fila.

Actividades sociales: Es posible que las personas quieran mantener un contacto social con amigos y familiares que no viven en su casa, si se va a reunir en lugares (por ejemplo, en encuentros reducidos al aire libre, en patios, auto con un grupo reducido de amigos o familiares), mantenga una distancia de al menos 2 metros, utilice su mascarilla de protección correctamente, y desinfecte sus manos constantemente.

2.2.6.3. Equipo de protección personal (EPP)

Los EPP son artículos muy importantes y necesarios para prevenir ciertas exposiciones, los cuales pueden generar lesiones y enfermedades, por ello es muy recomendable utilizarlos cuando se realiza alguna actividad que conlleve algún tipo de componentes factoriales de riesgo que puedan ser perjudicial para la salud del trabajador. Para el uso correcto de los EPP se recomienda lo siguiente:

- Los EPP debe ser de uso personal.
- Las tallas de las EPP deben ser apropiadas a la medida de los usuarios.
- Siempre usar los EPP en caso de que se presente algún tipo de riesgo.
- Los elementos deben mantenerse en buenas condiciones.

"Ejemplos de EPP incluyen: guantes, gafas, escudos faciales, máscaras faciales y protección respiratoria, cuando sea pertinente. Durante el brote de una enfermedad infecciosa, como el COVID-19, las recomendaciones de EPP específicas a las ocupaciones o tareas de trabajo pueden cambiar, dependiendo de la ubicación geográfica, las evaluaciones de riesgo actualizadas para los trabajadores y la información sobre la efectividad del EPP en la prevención de la propagación del COVID-19. Los empleadores deben verificar las páginas en Internet de OSHA y el CDC regularmente para las actualizaciones sobre el EPP recomendado". (Departamento del Trabajo de los EE. UU., 2019)

Todos los tipos de EPP deben:

- Elegirse a base del riesgo para el colaborador.
- Ajustarse correctamente y reajustarse regularmente, según sea aplicable (por ej. los respiradores).
- Utilizarse de manera consistente y apropiada cuando sea requerido.
- Inspeccionar y ejecutar el debido mantenimiento de manera periódica, y ser reemplazado en caso de que lo amerite.
- Remover, limpiar y desechar de manera apropiada, según sea aplicable, para evitar la contaminación del trabajador.

2.2.7. Trasmisión del Sars-cov2

La transmisión interhumana se produce mediante gotas que son expulsadas al hablar, toser o estornudar por la persona infectada del SARS-CoV-2 y que alcanzan a otra persona. Otro medio de transmisión del virus, son las manos superficies contaminadas con secreciones, seguidas del contacto con la mucosa de la boca, nariz y ojos.

Periodo de incubación: El período de incubación del virus en el ser humano puede ser desde 2 hasta 14 días, lo cual podría variar según el caso. (CEPSA, 2020)

2.2.7.1. Signos y síntomas

Los síntomas del SARS-CoV-2 incluyen:

- Malestar general, cansancio
- Tos seca.
- Dolor de garganta
- Dolor de cabeza
- Fiebre
- Disnea (dificultad para respirar)
- Pérdida de olfato
- Pérdida de gusto
- Diarrea

2.2.7.2. Mecanismos de transmisión

La transmisión del SARS-CoV-2 se produce mediante mecanismos directos e indirectos:

Directos: SARS-CoV-2 puede transmitirse, como la mayoría de los virus respiratorios, mediante secreciones respiratorias, siendo éste el mecanismo principal de transmisión (persona a persona).

- Transmisión por gotas: La transmisión de gotas ocurre cuando una persona tiene contacto cercano (menor a 2 metros) con alguien que tiene síntomas respiratorios, la transmisión se produce cuando las gotas se desplazan de la persona infectada hacia la otra al hablar, toser, estornudar, cantar, o gritar.
- Transmisión por aerosoles: Este ocurre cuando las partículas que quedan suspendidas en el aire/ambiente siendo infectivas por al menos tres horas, con una mayor concentración en las fases iniciales de la enfermedad y durante la realización de procedimientos que generen aerosoles como intubación endotraqueal, broncoscopia y resucitación cardiopulmonar. Se desplazan aproximadamente de ocho a diez metros de distancia.

Indirectos: "La tercera vía de transmisión es por contacto, ya que el virus depositado en distintas superficies por las gotas o aerosoles producidos por un individuo infectado permanece viable por tiempo variable en función de las características del material. Así, el contacto con algún fómite y, posteriormente, con alguna mucosa (oral, nasal o conjuntival) puede ocasionar la infección. Con base en experimentos realizados en virus". (Nancy Evelyn Aguilar Gómez, 2020)

2.2.7.3. Definición y clasificación de los casos

Caso sospechoso Caso probable Se conose como caso sospechoso aquel individuo - Persona con infección respiratoria aguda grave que presente con un cuadro clínico de infección con cuadro clínico y radiológico compatible con respiratoria aguda, con sintomas tales como: COVID-19 y resultados de PCR negativos, o fiebre, tos o sensación de falta de aire. Otros casos sospechosos con PCR no concluyente. síntomas puede presentarse como como la odinofagia, anosmia, ageusia, dolor muscular, - Casos con sospecha alta con PCR diarrea, dolor torácico o cefalea, entre otros, repetidamente negativa y serología positiva para pueden ser considerados también síntomas de SARS-CoV-2 realizada por técnicas serológicas sospecha de infección por SARS-CoV-2 según de alto rendimiento. criterio clínico. Clasificación de los casos. Caso confirmado con infección activa - Persona que cumple criterio clínico de caso sospechoso y con PCR positiva. Caso descartado Persona asintomática con PCR positiva en los Caso sospechoso con PDIA negativa y serología últimos 10 días y con IgG negativa en el momento por técnicas serológicas de alto rendimiento actual o no realizada. negativa (si esta prueba se ha realizado) en el que no hay una alta sospecha (Un resultado positivo de IgG por serología de alto rendimiento realizado en una persona asintomática se clínico-epidemiológica. onsiderará una infección resuelta).

Figura 5. Clasificación de los casos del Covid-19

2.2.8. Residuos peligrosos

Los desechos sólidos son aquellos desperdicios generados en las actividades de producción y consumo que ya no representan utilidad práctica para la elaboración de un nuevo producto.

El mal manejo de los residuos sólidos se convierte en una fuente de proliferación de fauna nociva (ratas, cucarachas, moscas, mosquitos, etc.), la cual puede generar enfermedades infecciosas, y también puede generar gases, humos y polvos lo que significaría un daño en la salud humana y ambiental.

Tabla	2	Tipos de Residuos.	
Tavia	۷.	Tidos ae Kesiauos.	

COLOR	TIPO DE RESIDUO		
MARRON	ORGANICOS		
BLANCO	PLASTICOS PET		
AZUL	PAPEL Y CARTON	R. S. NO PELIGROSOS	
VERDE	VIDRIO		
AMARILLO	METALES		
ROJO	GRASAS Y TRAPOS CONTAMINADOS		
	BATERIAS		
	LIQUIDO REFRIGERANTE	D C DELICEOCO	
	MATERIAL DE CAUCHO	R. S. PELIGROSOS	
	ACEITE		
	FILTROS		

Son considerados como fuentes de riesgo para el medio ambiente y la salud. Estos residuos generados a partir de actividades industriales, agrícolas, de servicios y aún de las actividades domésticas, constituyen un tema ambiental de especial importancia debido a su volumen cada vez creciente como consecuencia del proceso de desarrollo económico y sustancias al final de su vida útil, entre otras. Los casos que generan la mayor preocupación social se derivan de los efectos evidenciados sobre la salud y el medio ambiente, resultantes de una disposición inadecuada de este tipo de residuos.

Aprovechamiento y valorización de residuos Tratamiento DISPOSICION FINAL

2.2.8.1. Jerarquía en la gestión de residuos

Figura 6. Jerarquía de gestión de residuos

Prevenir y minimizar la generación.

Se deberá promoverá la reducción en la generación de residuos y prevenir los riesgos inherentes a su manejo involucra establecer una política de producción más limpia. Sin perjuicio de ello es necesario también implementar una política de producción de bienes que apunte a disminuir, entre otras cosas, la cantidad de materiales peligrosos presentes en los mismos.

Aprovechamiento y valorización de residuos.

Se deberá hacer hincapié en la recuperación de materiales en un contexto de eficiencia económica y ambiental, involucrando tanto el reciclaje como cualquier valorización de residuos, incluyendo la valorización térmica. Es necesario que se desarrollen los mercados de materiales reciclados.

Tratamiento.

El tratamiento involucrará procesos de transformación ambientalmente aceptables, que tienen como objetivo reducir el volumen y la peligrosidad de los residuos.

Disposición final

Es aquel procedimiento de retirar y limitar los residuos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados por las autoridades, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud de los seres humanos y al medio ambiente.

2.2.8.2. Gestión de residuos peligrosos

Los residuos peligrosos son aquellos residuos generados tanto en casas, industrias, talleres, oficinas, en cualquier área o lugar de trabajo donde se realicen actividades productivas, por ello es importante saber y entender que los residuos pueden poseer propiedades tóxicas, nocivas, reactivas, corrosivas, explosivas, inflamables, biológicas, infecciosas o irritantes, que representan una amenaza para la salud de los seres humanos, y el medio ambiente. Estas pueden ser pinturas, aceites, ácidos, baterías, solventes, pilas, medicinas, lámparas fluorescentes, envases, y trapos contaminados con productos tóxicos.

Disposición primaria de residuos peligrosos.

Los residuos peligrosos tendrán que ser separados y colocados en los tachos identificados de color (rojo) colocados en distintas áreas de las instalaciones de empresas de producción masiva, bodegas, talleres, almacenes, etc.

Cada colaborador que realice actividades dentro de las instalaciones de la empresa, taller, almacén, etc. Deberán solicitar una funda plástica de color (rojo) para la recolección de los residuos generados en su jornada laboral.

Disposición secundaria de residuos peligrosos

Después de que los residuos peligrosos hayan sido recolectados y depositados en las fundas de disposición primaria, se procederá a retirar y sellar de una manera correcta las fundas plásticas para que luego sean colocadas de manera segura en los tachos colocados en las instalaciones del lugar de trabajo de color rojo.

Estos tachos de disposición secundaria de color rojo sirven como pequeños centros de acopio temporales distribuidos estratégicamente en las áreas de trabajo, los mismos que deberán permanecer siempre tapados.

Disposición final de los residuos peligrosos

Los residuos peligrosos depositados en los centros de acopio secundarios (tachos de color rojo), tendrán que ser recogidos por los recolectores de la basura y deberán ser ubicados cuidadosamente en la división que le corresponda dentro del vehículo recolector de basura, observando el estado de las fundas de los desechos y que se encuentren perfectamente selladas. Luego se procederá a trasladar los residuos hacia el lugar correspondiente, para su posterior transformación.

2.2.8.3. Proceso de manejo de residuo.

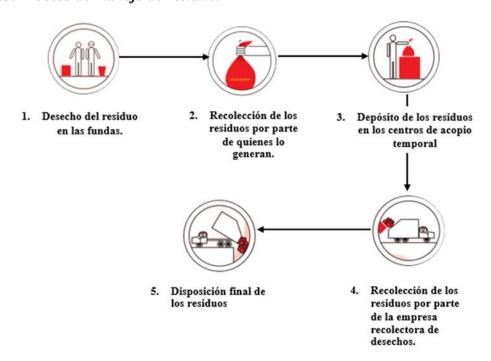


Figura 7. Proceso para el manejo de residuo.

2.2.8.4. Clasificación de los residuos peligrosos

Tabla 3. Clasificación de residuos peligrosos.

NORMA DE RESIDUOS PELIGROSOS				
CLASIFICACIÓN	COLOR	N	DERIVADOS	
RIESGO A LA SALUD		4	RIESGO GRAVE	
		3	RIESGO SERIO	(uo
		2	RIESGO MODERADO	cia tic
		1	RIESGO LEVE	(National Fire Protection Association)
		0	SIN RIESGO APARENTE	tion
		4	OXIDANTE (OXI))tec
		3	ACIDO (ACID)	Pro
RIESGO ESPECIFICO		2	ALCALINO (ALC)	ire
		1	CORROSIVO (CORR)	11 E
		0	NO USE AGUA (W)	ons
		4	EXTREMADAMENTE	ati
			INFLAMABLE	<u>C</u>
		3	INFLAMABLE	04
RIESGO DE INCENDIO	2	COMBUSTIBLE	A 7	
		1	COMBUSTIBLE SI SE	₩
			CALIENTA	101
		0	NO SE QUEMA	<u>N</u>
		4	PUEDE DETONAR	PA
REACTIVIDAD		_	PUEDE DETONAR PERO	NF
		3	REQUIERE DE UNA FUENTE	30
			DE INICIO	DIC
		2	CAMBIO QUIMICO VIOLENTO	CÓDIGO NFPA / NORMA 704
			INESTABLE SI SE	
		1	CALIENTA	
	0	ESTABLE		
		U	ESTABLE	

2.2.8.5. Manejo de residuos frente a la emergencia sanitaria Covid-19.

Un mal manejo de los desechos podría desencadenar un efecto secundario y otras consecuencias en la salud de los seres humanos y al medioambiente, por ello es importante que las empresas tengan una adecuada gestión y disposición final de forma segura de los residuos biológicos es vital como parte de una respuesta de emergencia efectiva.

Objetos	Duración del coronavirus en las superficies
COBRE	4 horas
CARTÓN	24 horas
ACERO INOXIDABLE	72 horas
PÁSTICOS	72 horas
DINERO	Más de cuatro días
ESTAÑO	2 horas
ALUMINIO	2 horas

Los residuos como mascarillas, guantes, artículos médicos usados o expirados y otros elementos contaminados no deberían ser desechados en la con otra clase de desperdicio que generan las casas, empresas, talleres, entre otros. Pero deberán ser tratados como desechos peligrosos y se deberá proceder a la eliminación por separado. Estos residuos deben desecharse y almacenarse aparte de otros flujos de residuos y ser recolectados por operadores municipales u operadores de gestión de residuos especializados.

Debemos tener claro el tiempo de duración del virus en superficies, para ello se realizó la siguiente tabla:

Superficies en el hogar. En un estudio hecho por los Institutos Nacionales de Salud (NIH) de los Estados Unidos, los investigadores encontraron que el virus que causa la COVID-19 puede vivir hasta por cuatro horas en contacto con cobre, hasta 24 horas en cartón, y hasta tres días en superficies de acero inoxidable y plástico. Limpia y desinfecta regularmente las superficies que se tocan comúnmente en el hogar —como las mesas, las encimeras, los pestillos de las puertas, los interruptores de luz, los inodoros, las manijas de los grifos, y los lavabos.

El COVID-19 se propaga con menor frecuencia a través del contacto con superficies contaminadas.

- "Las gotitas respiratorias también pueden depositarse sobre superficies y objetos. Es posible que una persona contraiga el COVID-19 al tocar una superficie u objeto que tenga el virus y luego tocarse la boca, la nariz o los ojos.
- No se cree que la propagación a través del contacto con superficies contaminadas sea una forma común de propagación del COVID-19". (Centers for Disease Control and Prevention, 2019)



Figura 8. Proceso de contagio mediante manipulación superficies.

Señalización en empresas

La señalización en empresas no es más que un mecanismo de control de riesgos compuesto por un sistema de señales, que buscan tener el control de probables riesgos y accidentes en los lugares de trabajo.

La necesidad de mantener comunicados a los colaboradores sobre determinados aspectos que se relacionan con el funcionamiento de equipos, manejo de materiales, maquinaria, equipos de protección y procesos que la empresa emplea, es fundamental en la aplicación correcta de estas actividades y el funcionamiento ideal de una empresa.

Comprender y cumplir la señalización beneficia tanto al empleador como a los empleados. A los colaboradores les permitirá a prevenir accidentes y posibles enfermedades dentro de los lugares donde cumplan sus actividades laborales. Y al empleador le convendrá menor número de accidentes laborales al reducir gastos por la seguridad social.

Criterios para señalización

Se debe señalizar:

- Cuando no sea posible minimizar el riesgo en la actividad o proceso que se esté evaluando, a través de cuidados o dispositivos de seguridad.
- Cuando no se pueda y resulte esencial, proteger al trabajador con EPP (equipos de protección personal.)
- Como complemento a la protección brindada por las empresas, a la utilización dispositivos de seguridad y protección personal.
- Para prevenir los posibles riesgos que pueden ocasionarse en los lugares de trabajo.

Para que la señalización sea efectiva se deben tomar las siguientes consideraciones:

- Llamar la atención de quien lo observa.
- Deberá ser suficientemente clara y de interpretación única.
- Posibilidad real en la práctica de cumplir lo indicado.
- Se tendrá que señalizar aquellos riesgos, elementos o circunstancias que se presenten en la empresa.
- La extensión de la zona o área de trabajo a cubrir.

La gerencia a través del técnico o responsable de seguridad, antes de señalizar debe tomar en cuenta:

- ✓ La normalización interna que rige en el país.
- ✓ El mantenimiento y supervisión de las señales
- ✓ La necesidad de las áreas a señalizar.
- ✓ La adquisición de las señales, cuando se aplique
- ✓ La selección de las señales más adecuadas con mensajes claros.

Normativas

Para la implementación de las señaléticas se debe tomar en cuenta las normativas establecidas para el uso de estas, el cual dependiendo el país existen distintos tipos de normativas. En el Ecuador actualmente rige las normativas INEN.



Figura 9. Clasificación de normativas para señaléticas nacionales e internacionales.

2.3. Marco legal

Para el desarrollo del marco legal se realizó un análisis exhaustivo de todas las herramientas vigentes de los organismos nacionales e internacionales que juegan un papel importante en la salud y prevención del ser humano frente a la actual pandemia que causa la enfermedad del Covid-19.

Las herramientas por utilizar son las siguientes:

- ✓ Constitución de la República del Ecuador.
- ✓ Código de trabajo.
- ✓ Ley orgánica de Salud.
- ✓ Lineamientos de la OMS.
- ✓ Lineamientos de la OPS.
- ✓ COE Nacional
- ✓ GUÍA Y PLAN GENERAL PARA EL RETORNO PROGRESIVO A LAS ACTIVIDADES LABORALES MTT6-003.
- ✓ Protocolo de seguridad y salud en el trabajo para el sector público y privado. MTT6-PRT-020.
- ✓ Lineamientos de la Municipalidad de Babahoyo.

- ✓ Decretos ejecutivos Nro. 1017, 1165, 1217.
- ✓ Acuerdo Ministerial Nro. MDT-2020-093.
- ✓ Acuerdo Ministerial Nro. MDT-2020-094.
- ✓ Normas INEN (Señaléticas de seguridad).
- ✓ Norma de calidad ambiental para el manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos.

Constitución de la República del Ecuador.

Sección cuarta Estados de excepción

Art. 164.- La Presidenta o presidente de la República podrá decretar el estado de excepción en todo el territorio nacional o en parte de él en caso de agresión, conflicto armado internacional o interno, grave conmoción interna, calamidad pública o desastre natural. La declaración del estado de excepción no interrumpirá las actividades de las funciones del Estado. El estado de excepción observará los principios de necesidad, proporcionalidad, legalidad, temporalidad, territorialidad y razonabilidad. El decreto que establezca el estado de excepción contendrá la determinación de la causal y su motivación, ámbito territorial de aplicación, el periodo de duración, las medidas que deberán aplicarse, los derechos que podrán suspenderse o limitarse y las notificaciones que correspondan de acuerdo con la Constitución y a los tratados internacionales. (Asamblea Constituyente del Ecuador, 2015, pág. 93).

Sección séptima Salud

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional. (Asamblea Constituyente del Ecuador, 2015,pág. 29)

Capítulo tercero Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria

Art. 35.- Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos. El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad. (Asamblea Constituyente del Ecuador, 2015, pág. 30)

Sectores estratégicos, servicios y empresas públicas

Art. 359.- El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social. (Asamblea Constituyente del Ecuador, 2015, pág. 165)

Art. 360.- El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y alternativas. La red pública integral de salud será parte del sistema nacional de salud y estará conformada por el conjunto articulado de establecimientos estatales, de la seguridad social y con otros proveedores que pertenecen al Estado, con vínculos jurídicos, operativos y de complementariedad. (Asamblea Constituyente del Ecuador, 2015,pág. 165)

Seguridad humana

Art. 425.- El orden jerárquico de aplicación de las normas será el siguiente: La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos. En caso de conflicto entre normas de distinta jerarquía, la Corte Constitucional, las juezas y jueces, autoridades administrativas y servidoras y servidores públicos, lo resolverán mediante la aplicación de la norma jerárquica superior. La jerarquía normativa considerará, en lo que corresponda, el principio de competencia, en especial la titularidad de las competencias exclusivas de los gobiernos autónomos descentralizados. (Asamblea Constituyente del Ecuador, 2015, pág.189)

Ley orgánica de la Salud

Art. 3.- La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransmisible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables. (Congreso Nacional de la Republica del Ecuador, 2015, pág 2).

Art. 4.- La autoridad sanitaria nacional es el Ministerio de Salud Pública, entidad a la que corresponde el ejercicio de las funciones de rectoría en salud; así como la responsabilidad de la aplicación, control y vigilancia del cumplimiento de esta Ley; y, las normas que dicte para su plena vigencia serán obligatorias. (Congreso Nacional de la Republica del Ecuador, 2015, pág 2).

Art. 37.- Todas las instituciones y establecimientos públicos y privados de cualquier naturaleza, deberán contar con un plan de emergencias, mitigación y atención en casos de desastres, en concordancia con el plan formulado para el efecto. (Congreso Nacional de la Republica del Ecuador, 2015, pág 9).

COE Nacional.

LINEAMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DEL COVID - 19

Lineamiento del empleador

- Proporcionar todos los recursos humanos, tecnológicos, materiales y económicos para poder implementar en los establecimientos de salud todas las medidas de prevención, protección y actuación frente a la emergencia sanitaria por COVID-19 para evitar una afectación a los trabajadores por exposición a riesgo biológico.
- Asegurar el cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo; así también todos los protocolos, guías, y herramientas emitidas por parte de las entidades de control.
- Asegurar la dotación del Equipo de Protección Personal (EPP) necesario, de acuerdo con la gestión técnica riesgo biológico identificado.
- Cumplir con los protocolos de bioseguridad, y otros procedimientos de seguridad e higiene, aplicables en los lugares de trabajo.
- Participar obligatoriamente en los procesos de capacitación adiestramiento que se impartan en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- El equipo de protección personal descartable, considerados como desechos biológicos infecciosos, acordé a lo establecido en la normativa vigente.
- En el caso de que exista personal de trabajo que hayan tenido contacto directo sin el uso adecuado del equipo de protección personal, deberán ser puestos en aislamiento domiciliario por 14 días, con valoración periódica.

Lineamiento al responsable / técnico de seguridad y salud en el trabajo

- Comunicar continuamente a los servidores y trabajadores sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan y sobre las medidas que se ponen en práctica para salvaguardar la seguridad y salud de estos.
- Supervisarla entrega gratuita a los servidores y trabajadores el Equipo de Protección Personal (EPP) necesarios, de acuerdo con el nivel de exposición al riesgo biológico.
- Realizar inspecciones periódicas para evaluar el uso y retiro correcto del Equipo de Protección Personal (EPP) asignado a los trabajadores.
- Impartir recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo que garantice óptimas condiciones de salud al retorno de sus hogares luego de cada jornada laboral. (Trabajo M. d., 2020)

Guía y plan general para el retorno progresivo a las actividades laborales MTT6-003

LINEAMIENTOS GENERALES

Trabajadores/as que no deben asistir al lugar de trabajo:

a. Personas que presenten sintomatología (tos, fiebre, dificultad al respirar, etc.) que pudiera estar asociada con COVID-19, hasta descartar la confirmación de un caso positivo.

- b. Personas que han estado en contacto estrecho o compartido un espacio físico sin guardar la distancia interpersonal (2 metros) con un caso confirmado de COVID-19, incluso en ausencia de síntomas, por un período de al menos 14 días. Durante ese período, el empleador dará seguimiento por si aparecen signos de la enfermedad.
- c. Personas que se encuentran dentro de los grupos de atención prioritaria y factores de riesgo; como personas con discapacidad, tercera edad, embarazadas o por padecer enfermedades catastróficas o afecciones médicas anteriores como, por ejemplo, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedades pulmonares crónicas, cáncer o inmunodepresión, entre otras.
- d. Personas mayores a 55 años por estar considerado como de riesgo.

Desplazamientos al lugar de trabajo y retorno a su hogar:

- a. En los desplazamientos realizados por medio de transporte público, bus de la empresa u otro medio de transporte (taxi), se deberá guardar la distancia interpersonal con las otras personas; además, del uso de mascarilla.
- b. Si se traslada a su lugar de trabajo a pie, en bicicleta, moto o scooter, es obligator io que lleve mascarilla. Guarde la distancia interpersonal cuando vaya caminando por la calle.
- c. Siempre que pueda, es preferible en esta situación el transporte individual.
- d. Para garantizar el acceso del personal de forma segura y protegida, en el caso de transportes institucionales, las unidades deben aplicar procesos de desinfección, de acuerdo con lo establecido en el Protocolo de Limpieza y Desinfección de Unidades de Transporte Público de la Agencia Nacional de Tránsito.
- e. Limpieza y desinfección de manos antes y después de hacer uso de los medios de transporte.

Medidas de higiene en el lugar de trabajo:

- a. Al ingreso y salida del lugar del trabajo se recomienda tomar de temperatura al personal con termómetro infrarrojo y uso de gel con alcohol al 70% que cuente con Registro Sanitario emitido por la Agencia de Regulación y Control Sanitario, ARCSA.
- b. Se recomienda que se coloque dispensadores de gel con alcohol al 70% que cuente con Registro Sanitario emitido por la Agencia de Regulación y Control Sanitario,
- c. ARCSA, en lugares estratégicos para el uso del personal y de los usuarios
- d. Mantener ventilación natural y circulación de aire en los espacios de trabajo.
- e. Cumplir con los mantenimientos periódicos de los filtros de aire.
- f. Reforzar las tareas de limpieza y desinfección en todas las estancias, con especial incidencia en superficies, especialmente aquellas que se tocan con más frecuencia como ventanas, pasamanos, manijas de puertas, así como todos los aparatos de uso habitual por los empleados, desde mandos de maquinaria, superficies de trabajo, ordenadores y útiles de oficina.
- g. Limpiar y desinfectar el área de trabajo usada por un empleado en cada cambio de turno.
- h. Se puede usar detergentes habituales, aunque también se pueden contemplar la incorporación de lejía u otros productos desinfectantes a las rutinas de limpie za, siempre en condiciones de seguridad.

- Asegurar una correcta protección del personal encargado de la limpieza. Todas las tareas deben realizarse con mascarilla y guantes de pvc, además de los equipos de protección personal recomendados por el fabricante en la hoja de seguridad del producto utilizado.
- j. Una vez finalizada la limpieza, y tras despojarse de guantes y mascarilla, es necesario que el personal de limpieza realice una completa higiene de manos, con agua y jabón líquido, al menos 40-60 segundos
- k. En caso de los uniformes de trabajo o similares, serán embolsados y cerrados, y se trasladarán hasta el punto donde se haga su lavado habitual.
- l. Se recomienda mantener señalética en la que se informe números de emergencia 911 y 171.

Norma de calidad ambiental para el manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos.

De las responsabilidades en el manejo de los desechos sólidos.

- 4.1.1 El Manejo de los desechos sólidos en todo el país será responsabilidad de las municipalidades, de acuerdo con la Ley de Régimen Municipal y el Código de Salud. (NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL, 2003, pág. 8)
- 4.1.22 Las industrias generadoras, poseedoras y/o terceros que produzcan o manipulen desechos peligrosos deben obligatoriamente realizar la separación en la fuente de los desechos sólidos normales de los peligrosos, evitando de esta manera una contaminación cruzada en la disposición final de los desechos. (NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL, 2003, pág. 13)
- 4.1.23 Las industrias generadoras, poseedoras y/o terceros que produzcan o manipulen desechos peligrosos deben obligatoriamente facilitar toda la información requerida a los municipios, sobre el origen, naturaleza, composición, características, cantidades, forma de evacuación, sistema de tratamiento y destino final de los desechos sólidos. Así también brindarán las facilidades necesarias al personal autorizado de los municipios, para que puedan realizar inspecciones, labores de vigilancia y control. (NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL, 2003, pág. 13)

De las prohibiciones en el manejo de desechos sólidos

- 4.2.8 Se prohíbe la disposición o abandono de desechos sólidos, cualquiera sea su procedencia, a cielo abierto, patios, predios, viviendas, en vías o áreas públicas y en los cuerpos de agua superficiales o subterráneos. Además, se prohíbe lo siguiente:
 - a. El abandono, disposición o vertido de cualquier material residual en la vía pública, solares sin edificar, orillas de los ríos, quebradas, parques, aceras, parterres, exceptuándose aquellos casos en que exista la debida autorización de la entidad de aseo.
 - b. Verter cualquier clase de productos químicos (líquidos, sólidos, semisólidos y gaseosos), que por su naturaleza afecten a la salud o seguridad de las personas, produzcan daños a los pavimentos o afecte al ornato de la ciudad.
 - c. Abandonar animales muertos en los lugares públicos y en cuerpos de agua.

- d. Abandonar muebles, enseres o cualquier tipo de desechos sólidos, en lugares públicos.
- e. Arrojar o abandonar en los espacios públicos cualquier clase de productos en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso. Los desechos sólidos de pequeño tamaño como papeles, plásticos, envolturas, desechos de frutas, etc., que produzcan los ciudadanos cuando caminan por la urbe, deberán depositarse en las papeleras peatonales instaladas para el efecto.
- f. Quemar desechos sólidos o desperdicios, así como tampoco se podrá echar cenizas, colillas de cigarrillos u otros materiales encendidos en los contenedores de desechos sólidos o en las papeleras peatonales, los cuales deberán depositarse en un recipiente adecuado una vez apagados.
- g. Arrojar cualquier clase de desperdicio desde el interior de los vehículos, ya sea que éstos estén estacionados o en circulación.
- h. Desalojar en la vía pública el producto de la limpieza interna de los hogares, comercios y de los vehículos particulares o de uso público. (NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL, 2003, pág. 14)

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1. Tipo de la investigación.

Se realizó una investigación exhaustiva, detallada procurando obtener resultados reales que favorezcan al diseño de protocolo de bioseguridad, como también se dará capacitaciones para un mejor uso de los equipos de protección personal (EPP) y fortaleciendo los conocimientos sobre la aplicación adecuada de las normas de residuos y lineamiento que dictaminan los organismos públicos el cual está obligado a velar por la salud de los seres humanos.

Para ello en este Protocolo de Bioseguridad y manejo de residuos peligrosos, se encontrará datos de artículos científicos, tesis, informaciones de las entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales. Las distintas informaciones recopiladas también hablan sobre el buen uso de los equipos de protección personal para precautelar la salud de los miembros de la empresa Industrial, también los riesgos biológicos, los residuos peligrosos, entre otros.

De acuerdo con el alcance de los resultados, hablamos de un estudio descriptivo, aquel que se centra en la información adecuada e importante sobre la aplicación de las normas de bioseguridad, y los lineamientos que se deberá establecer por los directivos de la empresa industrial.

Este estudio también se aplicará para enriquecer los conocimientos de bioseguridad y normas de manejo de residuos en el personal de la empresa. Así como los riesgos existentes en el lugar, mismos que podrían provocar accidentes biológicos.

En vista de la situación que se está viviendo a nivel mundial con la enfermedad COVID-19, se ha realizado diferentes tipos de estudios que beneficien al taller industrial, para poder realizar las actividades con mayor seguridad y precaución.

De esa manera también se logrará una mejor prevención de los riesgos, y se diseñará lugares estratégicos de desinsectación en los lugares de trabajo, para un mayor control de las medidas de bioseguridad, con el fin de poder realizar un mejoramiento en el manejo de residuos en cada área del taller industrial.

3.2. Método de la investigación.

Para la elaboración de este estudio se utilizó el método inductivo el cual cuenta con una estrategia principal que es el de razonamiento, aquel que se fundamenta en el análisis, y la observación de determinados precedentes, para posteriormente realizar conclusiones más generales acerca del tema que sea sujeto a una investigación. De esta manera una vez obtenidos los resultados que se obtuvieron bajo los filtros investigativos, se pudo formular conclusiones de manera universal acerca de la bioseguridad y las normas de manejo de residuos en el lugar de estudio.

3.3. Áreas de la investigación.

Para la realización de este proyecto se lo realizo en el taller industrial "Don Richard", Ubicado en la ciudad de Babahoyo. Por el cual se estudiaron las distintas áreas con lo que cuenta la empresa:

- ✓ Área de Administración.
- ✓ Área de Bodega.
- ✓ Área de desembarque y embarque de los productos.
- ✓ Área de soladuras.
- ✓ Área de tornado.
- ✓ Área de fresado.
- ✓ Área de cortado.
- ✓ Área de doblado.

3.4. Técnicas e instrumentos de investigación.

Para la obtención de datos se recurrió a diferentes técnicas de investigación, como la elaboración de un protocolo de bioseguridad y manejo de residuos peligrosos frente a la actual pandemia que es producida por la enfermedad COVID-19, cuya finalidad es ser una guía visual que posibilita, por medio de su diseño, una inmediata identificación de las prioridades que deben ser atendidas.

También como instrumento se diñará un plan de capacitaciones (que consta desde el manejo y el cuidado personal, como también el uso adecuado de sus EPP, y por último el uso y aplicación correcta de las normas de manejo de residuo), luego de ello se elaborará una encuesta para poder analizar y determinar los porcentajes de conocimientos sobre la bioseguridad y el buen manejo de residuos peligrosos.

Otro instrumento que se agregara a esta investigación es el diseño y señalización de áreas estratégicas para la prevención de cualquier tipo de riesgo biológico, entre otros.

3.5. Población y muestra

La población de este estudio corresponde al taller industrial, con el fin, de realizar un análisis de los individuos y los miembros de la empresa, para realizar las capacitaciones de los lineamientos de bioseguridad, con el buen uso de las normas de residuos y los equipos de protección personal (EPP).

La población corresponde al total de los sujetos que elaboran dentro del Taller Industrial "Don Richard". Para poder determinar la responsabilidad y la aplicación de normas de bioseguridad, con el buen manejo de residuos peligrosos que deberá recaer sobre todos los miembros que conforman la empresa industrial.

En la población del estudio se consideró un total de 12 individuos divididos en 3 administrativos, 7 profesionales de planta y 2 de supervisores. Analizando dicho estudio se concluyó que no se puede elegir una muestra ya que el número de la población es menor a 50 individuos. Con estos datos se logran que los resultados obtenidos sean representativos a la realidad del taller industrial.

3.6. Unidades de análisis

La unidad de análisis es el Taller Industrial "Don Richard", ubicado en la ciudad de Babahoyo.

3.7. Procedimiento para la obtención de datos.

- ✓ El primer paso fue presentar la propuesta al propietario al taller industrial, para llevarlo a cabo dentro de sus instalaciones detallando los beneficios y los objetivos de este.
- ✓ Luego se socializo la propuesta a lo colaboradores del taller industrial, los cuales nos brindaron su apoyo de la propuesta realizada.
- ✓ Luego se realizó y se certificó los filtros para la obtención de datos.
- ✓ Se estableció un cronograma para llevar a cabo el procedimiento a realizar.
- ✓ Se realizó el proceso para la obtención de datos.

Se realizó la aplicación de dos encuestas que se llevaron a cabo durante todo este proceso en diferentes ocasiones. En el cual se estudió la jornada laboral que arranca desde las 08:00am hasta las 18:00pm, con la finalidad de que los datos obtenidos sean los correctos.

3.8. Procesamiento y análisis de datos

Los datos que se obtuvieron en la aplicación de la encuesta la cual se los formulo y se los ejecuto en el programa Microsoft Excel 2019, dicho programa permite obtener resultados muy exactos (Tablas, Gráficos, Porcentajes, etc.). Estas herramientas ayudaron para un mejor entendimiento y una mejora apreciación de los datos resumidos la cual luego permitió obtener las conclusiones del estudio.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. Registro de los procedimientos de control y aplicación de las normas de bioseguridad en el Taller Industrial "Don Richard".

4.1.1. Medidas de Bioseguridad

La implementación del presente diseño de protocolo obedece a la obligación legal de proteger las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de los colaboradores del taller industrial. El desconocer, e incumplir los lineamientos o medidas de seguridad podrán generar la terminación del vínculo laboral con los colaboradores o el contractual con proveedores y clientes.

El aislamiento social ha demostrado ser una de las estrategias más efectivas para la prevención del contagio por Sars-Cov2, de ahí la importancia de fomentar el "teletrabajo" para aquellos cargos que no requieran de forma obligatoria su presencia en los lugares de trabajo.

4.1.2. Detención y control.

La detención temprana de los Síntomas de los usuarios que laboran en el taller industria l será muy importante para prevenir la propagación del virus. Por tal manera será de gran ayuda generar cultura de prevención haciendo hincapié en el cuidado personal para que, de esa manera, las personas puedan realizar sus actividades con total seguridad.

Para ello se deberá disponer de herramientas tecnológicas y creación de canales de comunicación para mantener a los colaboradores del taller informados sobre medidas de bioseguridad y manejo de residuos que se elaboraron en este proyecto.

4.1.3. Síntomas más comunes del SARS-CoV-2

Los síntomas de infección con el SARS-CoV-2 el cual produce la enfermedad Covid-19 pueden aparecer entre 1 a 12 días después de la exposición, y pueden incluir los siguientes síntomas:

- Tos seca
- Dolor de cabeza
- Fiebre
- Malestar corporal
- Dolor de garganta



Figura 10. Síntomas posibles para Covid-19.

4.1.4. Medidas generales de ingreso.

Los colaboradores deberán contemplar las siguientes medidas generales para el ingreso presencial con miras a lograr la mitigación de la transmisión del virus Sars-cov2 en el lugar de trabajo

- Lavado y desinfección de manos: Para los colaboradores administrativos y personal de planta, es importante la higiene de las manos con el uso del gel de alcohol, y el lavado de manos constantemente, esto se debe efectuar antes, durante, y después de ingresar al taller industrial. Debemos recordar que de esta manera evitaremos a que el virus no se propague dentro de las instalaciones.
- Toma de temperatura: Luego de una buena higiene de las manos, debemos realizarnos la toma de temperatura, las personas que acudan a la empresa y que tengan una temperatura mayor a 38 grados centígrados, no se les permitirá el ingreso a las instalaciones del taller; el taller industrial deberá contar con herramientas tecnológicas (Termómetros laser o digitales), y por la cual será manipulada por responsable que la empresa designe. Las herramientas tecnológicas deberán contar con un certificado de calibración, también deben de contar con una ficha técnica.
- **Desinfección de calzado:** La empresa también deberá contar con alfombras desinfectantes para una mayor prevención de contagio. Esta alfombra desinfectante cuenta con amonio cuaternario de 5ta generación la cual ayuda a desinfectar el calzado para las personas que ingresen a la empresa.
- Uso de tapa boca: Los colaboradores de la empresa, clientes, proveedores, y contratistas, deberán ingresar con su respectivo cubre boca, las personas que no lleve el tapaboca puesto no podrá ingresar al taller industrial. "El uso de tapa boca

será indispensable para las actividades que se realicen dentro y fuera de la empresa".

4.1.4.1. Acciones mínimas para el ingreso del personal al taller.

Para el ingreso de los colaboradores se tomarán las siguientes medidas mínimas:

- ✓ Uso de Gel en alcohol al ingreso de la empresa por parte del personal.
- ✓ Socialización de las medidas de aseo, según los lineamientos establecidos por las Autoridades nacionales y las autoridades de la empresa.
- ✓ Aplicación diaria de las medidas preventivas y del autocuidado para evitar el contagio y propagación del Sars-Cov2.
- ✓ Los colaboradores que tengan síntomas similares a (fiebre, resfríos, tos), deberán asistir al centro médico para su posterior evaluación.

4.1.4.2. Acciones frente a posible riesgo de contagio:

En caso de sufrir algún brote de Covid-19 se deberán realizar las siguientes indicaciones:

- ✓ Llamar inmediatamente al 171 o 911.
- ✓ Identificación de la persona potencialmente contagiada y de las personas que mantuvieron contacto con ella.
- ✓ Desinfectar las áreas y espacios de trabajo de la persona potencialmente infectada.
- ✓ Seguir las instrucciones y protocolo de la autoridad de Salud Pública.
- ✓ Se recomienda que los grupos de alto riesgo no desarrollen actividades sociales o administrativas.

4.1.5. Medidas de acción para las áreas y espacios compartidos:

Los colaboradores deberán realizar las siguientes acciones:

- ✓ Procesos de desinfección permanentes en oficinas, áreas de máquinas y bodega, además de acceso a terceros, ingreso de productos (Tomar en cuenta que el virus tiene un tiempo de vida en objetos) véase en la Tabla 3. Tabla sobre duración del virus en superficies. Pg. 43.
- ✓ Procesos de desinfección de baños, sala de espera, cafetería.
- ✓ Gel en alcohol en espacios que sean necesarios para la desinfección.
- ✓ Aplicar buenas prácticas de higiene y uso personal en la manipulación de alimentos y productos.

4.1.6. Restricciones para el acceso a las instalaciones del taller para visitantes o clientes

Se prohibirá el acceso a los siguientes grupos de personas.

- ✓ Se restringe el ingreso de personas de tercera edad, mujeres embarazadas y personas que padezcan enfermedades catastróficas.
- ✓ Personas que incumplan los lineamientos de bioseguridad, por ejemplo: (personas sin mascarillas, personas que no pasen por los filtros de control y desinfección).

✓ Personas con síntomas similares a los del Sars-Cov2.

4.1.7. Restricciones para colaboradores de la empresa.

Las siguientes limitaciones van dirigida al personal que labora en el taller:

- ✓ Los colaboradores no podrán ingresar alimentos a sus áreas de trabajo.
- ✓ Se prohibirá el ingreso de teléfonos celulares dentro del trabajo
- ✓ Se prohíbe el uso de collares o cadenas, anillos, pulseras, aretes. etc.
- ✓ El colaborador no deberá ingresar con mochilas, fundas, bolsos a las instalaciones del taller.

4.1.8. Medidas a tomar para terceros del Taller Don Richard.

Estas medidas preventivas a terceros son para precaución de los trabajadores del taller industrial, ya que como es de conocimiento general, las personas pueden infectarse al tener contacto directo con personas que son portadoras del virus, para ello se establecieron las siguientes medidas:

Clientes

Todos los clientes deberán cumplir el Protocolo de Bioseguridad, antes de hacer el ingreso a las instalaciones del taller industrial siguiendo las normas de bioseguridad.

- Todos los clientes deberán llevar consigo mismo los elementos de protección personal dentro de las instalaciones.
- Todos los clientes deben desinfectar sus calzados y deberán tomarse la temperatura antes del ingreso a las instalaciones del taller industrial.
- El taller industrial atenderá a la persona que necesite realizar algún tipo de trabajo mecánico-industrial, mientras sus acompañantes esperan en los exteriores del taller.
- A todos los clientes se les entregara un tríptico donde podrán encontrar los lineamientos estipulados de las medidas de bioseguridad, información sobre el virus, manejo de residuos.

Proveedores

- Hay que asegurar que el proveedor de insumos y productos se ajuste con los lineamientos establecidos por el COE Nacional y lineamientos de la empresa.
- Se llevará a cabo la limpieza y desinfección de los productos a la hora de recibirlos de los proveedores y entregarlos a los clientes.
- Se debe verificar la limpieza y desinfección de los vehículos transportadores y exigir a los proveedores la limpieza y desinfección de los empaques y embalajes (canastillas o contenedores plásticos).
- Se dispondrá de un área para carga y descarga de materiales en la cual estará señalizada para asegurar la separación de mínimo 2 metros entre la persona que entrega producto y la que recibe el producto.

Contratistas

Todos los contratistas deben cumplir los lineamientos de Bioseguridad, antes de hacer el ingreso a las instalaciones del taller industrial.

- Todos los contratistas deberán dotar a sus trabajadores de elementos de protección personal según la labor que vayan a desarrollar dentro de las instalaciones, dicha dotación debe estar acompañada de instrucciones y supervisión para el correcto uso de estos elementos.
- Todos los contratistas deben recibir la inducción de seguridad y salud en el trabajo antes de iniciar sus labores y cumplir el procedimiento para contratistas estipulado por la empresa.
- Notificar el ingreso de contratistas a la empresa. Hacer uso de su cedulas de ciudadanía. Incluir los documentos "COVID- 19" tales como: Pruebas Médicas, Pruebas COVID realizada con 2 días de anticipación. Registro de entrega EPP, Registro de capacitación, Listado de personas, Documentos de SST, Seguridad social, Inducción, Certificaciones específicas.
- A todos los contratistas de la empresa se les hará entrega de un tríptico donde podrán encontrar los lineamientos estipulados por Seguridad y Salud en el trabajo del taller.

4.1.9. Recomendaciones uso de vehículo particular, motocicletas y bicicletas.

Usar tapabocas correctamente durante el recorrido y limpiarlos frecuentemente.

- Desinfectar con regularidad manubrio y los elementos de seguridad (Mascarillas, casco, gafas).
- Cada propietario debe garantizar que el vehículo se encuentre limpio y desinfectado sobre todo en las superficies con las cuales la persona tenga contacto.
- El procedimiento de limpieza y desinfección debe realizarse nuevamente una vez haya terminado la ruta hacia el trabajo o al lugar de residencia. Se debe evitar realizar paradas innecesarias.
- Mantener ventilado el vehículo.

4.1.10. Recomendaciones mientras circula a pie dentro y fuera de las instalaciones

• Mantener una distancia superior a un metro con otros peatones y evitar caminar por lugares con basuras o charcos de agua.

4.1.10.1. Procedimientos de medidas de higienes respiratorias.

Entre las medidas de protección durante la aparición del virus SARS-CoV-2 se tuvo que incluir la higiene respiratoria, aunque no es una definición que la conozcamos bien a diferencia de aquellos hábitos o medidas que se están expandiendo y tratando de establecerse o implementarse a nivel mundial. En temas sanitarios, la higiene respiratoria está vinculada a infecciones, problemas gripales, congestiones nasales o secreciones. Su objetivo es ser la barrera frente a las gotas de saliva que expulsa el ser humano cuando este se encuentra en contacto con otro y su acercamiento sea menor a los 2 metros dentro ese acercamiento la forma de transmisión puede ser cuando la persona habla, grita, tose, o estornuda esto sin duda provocaría una propagación del virus dentro de las inmediaciones del lugar de trabajo.

Adopte medidas de higiene respiratoria

- ✓ Al toser o estornudar, cúbrase la boca y la nariz con el codo flexionado o con un pañuelo; tire el pañuelo inmediatamente y lávese las manos con un desinfectante de manos a base de alcohol, o con agua y jabón
- ✓ Use el cesto de basura correspondiente para desechos biológicos como: (Mascarillas, pañuelos, toallas desechables, guantes de latex.)
- ¿Por qué? Al cubrir la boca y la nariz durante la tos o el estornudo se evita la propagación de gérmenes y virus. Si usted estornuda o tose cubriéndose con las manos puede contaminar los objetos o las personas a los que toque.
- Limpie sus manos (por ej., lávelas con agua y jabón no antimicrobiano, gel desinfectante para manos a base de alcohol o una solución antiséptica para manos) luego de estar en contacto con secreciones respiratorias y objetos/materiales contaminados.

Clasificación sobre los tipos de mascarillas.

La clasificación sobre los tipos de mascarillas se los debe realizar según en la función de la protección respiratoria necesaria para cubrir el posible riesgo al que el individuo esté expuesto, como también por el tipo de aplicación al que se lo quiera emplear.

Se refiere a aplicación dependiendo de la especialidad y en presencia de enfermedades contagiosas, o de riesgos biológicos potencialmente perjudiciales para la salud del ser humano.

El nivel de protección que se requiera va en función del tipo de mascarilla, ya que este tipo de producto está sujeto a normas y especificaciones diferentes para las distintas actividades donde se requieren este tipo de protección.

Antes de realizar la compra de estos productos primero se debe conocer lo siguiente:

- La talla es muy importante debido a las distintas morfologías de los rostros de cada persona.
- Para que actividad la vaya a aplicar.
- El tiempo de protección.

Uso correcto del tapabocas en el lugar de trabajo.

El uso correcto del tapabocas es una de las principales medidas de bioseguridad frente a la emergencia sanitaria Covid-19, para ello se explicará el debido uso y su importancia.







USO CORRECTO

Los colaboradores deberán utilizar la mascarilla adecuadamente, tapando desde la parte de arriba de la nariz hasta la parte baja del mentón

USO INCORRECTO

El mal uso de los tapabocas puede ocasionar la propagación y el contagio del virus, ya que este usualmente entra por las vías respiratorias, al estar en contacto con otro ser humano.

Figura 11. Uso correcto de mascarillas.

4.1.11. Recomendaciones para los trabajadores desde que salen de casa hasta cuando regresan a la misma.

AL SALIR DE CASA



- 1.-Usar mascarilla (obligatorio).
- 2.- Usar gafas de protección ocular (opcional).
- 3.-Damas y caballeros con cabello largo de preferencia bien recogido.
- 4.- Usar zapatos (no sandalias).
- 5.- Siempre llevar alcohol o gel alcohol.
- 6.- De preferencia usar pantalones y Camisas mangas largas.
- 7.- Limitar el uso de mochilas, carteras, canguros, relojes, alhajas, cualquier tipo de bisutería, etc.
- 8.- Si vas a usar el transporte público, evita el contacto de tus manos con zonas de manipulación.
- 9.- Si vas a sentarte en un asiento público, desinfecta la zona donde te vas a sentar con alcohol.
- 1.- Tienen que saber todas las personas que pueden ser portadoras de COVID 19 (caras vemos, infectados no sabemos).
- 2.- Mantener distanciamiento social de al menos 2 metros por persona. (Evitar aglomeraciones).
- 3.- Desinfectar con amonio cuaternario de 5ta generación las herramientas y artículos de trabajo.
- 4.- Recuerda que toda superficie donde vayas a poner tus manos o tu cuerpo te expone potencialmente a contagiarte. (Desinfecta el área o superficie).
- 5.- Evitar el uso de pañuelos de tela, mejor usar toallas o servilletas desechables. (Botar en contenedores).

MIENTRAS ESTÉS EN EL TALLER



AL LLEGAR A CASA



- 1.- Rociar con alcohol, los zapatos y las suelas.
- 2.- Antes de ingresar víveres a su domicilio, desinfectar con una solución de cloro y agua.
- 3.- Los productos que vengan en envoltorios sellados o botellas, fundas o bolsas selladas, también es necesario desinfectarlas.
- 4.- No tope nada del interior de su hogar, eso incluye sillas, camas o cualquier objeto de su hogar cuando regrese de la calle, procure desinfectarse y luego darse una ducha.

Tabla 6. Recomendaciones para los trabajadores.

Protocolo para desechos peligrosos

Los desechos peligrosos son aquellas sustancias contaminantes que pueden ocasionar daño para la salud o al medio ambiente.

Medidas de prevención de desechos peligrosos:

- ✓ Almacenar los residuos en un tacho de color rojo, enfundado por una bolsa roja plástica en el interior.
- ✓ Después se lo debe de atar con doble nudo y colocarla en una segunda bolsa para mayor seguridad.
- ✓ Lavarse las manos inmediatamente después de manipular las fundas rojas, con desechos biológicos.
- ✓ Al momento de retirar la bolsa del tacho que la contenía, se deberá utilizar guantes de nitrilo, y después desinfectar el tacho con solución de amonio cuaternario.
- ✓ Sacar el tacho a la luz solar para que se seque completamente y una vez secado volver a utilizar.

La recolección de los desechos:

Se deberá usar equipos específicos y con protección extra, en caso de que los equipos de protección personal (EPP). Para que no tengan algún tipo de riesgo al momento de la manipulación.

Las personas que manipulan deberán usar el equipo de protección y ejecutar los procedimientos conforme las capacitaciones dadas.

Se deberá hacer la menor manipulación posible con las bolsas y no se podrá reabrir una vez que ya estén selladas a su vez será entregado la carga directamente al vehículo correspondiente o en algún residuo especifico que se encuentra más lejano de la empresa.

No se podrá recuperar ningún objeto o material que haya sido introducido en las bolsas de color rojo, tampoco se podrá destruir el sello hasta que sea entregado al personal encargada de la recolección de estos desechos.

Si la recolección es en forma automática será en los contenedores, la carga se procesará directamente al vehículo que este encargado para la recolección de estos desechos, por ende, sin personal que lo manipule.



Figura 12. Recolección de los residuos.

El transporte:

EL vehículo asignado deberá estar conforme a la planeación de las rutas y los horarios específico por el municipio de Babahoyo.

Finalizado la recolección de todos los desechos, serán transportados al lugar establecido por disposición del Municipio de Babahoyo. No se permitirá recuperar ningún objeto, ni un material, que estén dentro de las bolsas selladas.



Figura 13. Traslado de los residuos para su debido tratamiento.

El Desembarque:

Cuando se finalice la recolección de desechos biológicos y tóxicos, los operarios de la Municipalidad de Babahoyo.

Por otro lado, los trabajadores de la empresa se deberán desinfectar inmediatamente las prendas de protección personal y manos con abundante agua y jabón. También deberán desinfectar el área donde se ha asignado para los desechos peligrosos.



Figura 14. Proceso de final de la recolección de los residuos.

Matriz Foda.

MATRIZ FODA

FORTALEZAS

- Infraestructura amplia y funcional, para la implementación del Protocolo de Bioseguridad.
- Desarrollo de bioseguridad que maneja estrictas normas de los equipos de protección personal (EPP), y el buen manejo de residuos.
- Personal capacitado con los lineamientos vigentes de bioseguridad.
- Cumplimientos o prácticas con procedimientos adecuados.
- Personal capacitado con los lineamientos vigentes de bioseguridad.

OPORTUNIDADES

- Mayor auto cuidado de todo el personal dentro y fuera de las instalaciones del trabajo.
- Lineamientos establecidos para futuros posibles virus que perjudiquen la salud del ser humano.
- Nueva modalidad de trabajo (teletrabajo), el cual beneficia al empleado y al empleador. El empleador gasta menos recursos. El empleado (los que no se necesite su presencia permanente en la empresa) sufra de posibles contagios.
- Implementación de bioseguridad en todos los puestos de trabajos.

DEBILIDADES

- Incumplimiento de distanciamiento social.
- Mal uso del tapabocas.
- No desinfectarse las manos.
- Desobedecer los lineamientos de bioseguridad.

AMENAZAS

- Clausura del taller, por incumplimiento de bioseguridad.
- Propagación del virus dentro de las instalaciones del trabajo.
- Falta de comunicación de los colaboradores, cuando se sienten mal de salud y no comunican a las autoridades de la empresa.
- Perdidas de trabajadores por la enfermedad COVID-19

Señalización:

La señalización es uno de los parámetros más importantes y de gran importancia en la seguridad e higiene de las empresas, industrias, o cualquier ámbito que involucre su utilidad, ya que estas señales aparte de indicar información o prevenir de posibles peligros, juegan hoy en día un papel fundamental en la bioseguridad y el autocuidado de los individuos, estas señales se las distribuyen de la siguiente manera:

- Alto, Prohibición Advertencias.
- Atención, cuidado, peligro.
- Seguridad.
- Acción obligada, Información.

Señalización en el taller

Para la señalización en el taller industrial "Don Richard" se estudiaron múltiples áreas en el cual se determinó la necesidad de incluir señaléticas que comuniquen y promuevan el distanciamiento, el auto cuidado, el uso de EPP, y el buen manejo de residuos dentro de las instalaciones del taller. Para ello se analizaron las siguientes áreas:

- Área de Administrativa.
- Área de Bodega.
- Área de desembarque y embarque de productos.
- Área de Soladura.
- Área de Maquinado.
- Baños.

Revisión

Las señalizaciones se las deberá revisar periódicamente según el procedimiento de revisión de seguridad de la empresa, confirmando su buen estado y funcionamiento.

Formación/Información

Todos los colaboradores recibirán una instrucción inicial sobre la señalización de bioseguridad del taller en general según el procedimiento establecido.

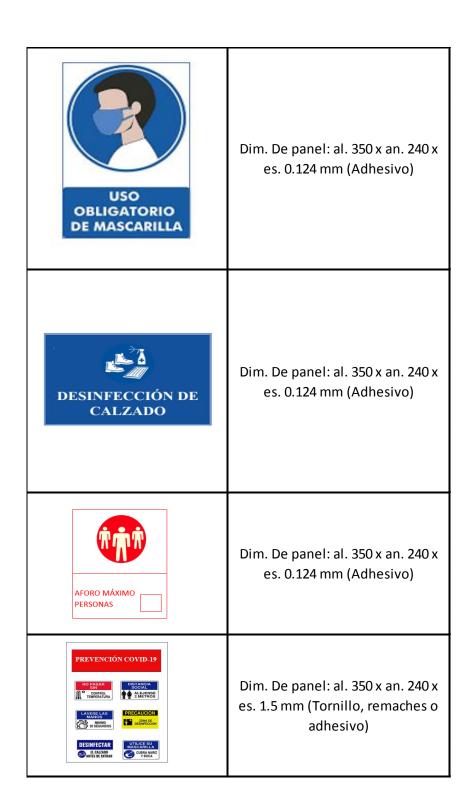
El Taller Industrial Don Richard hará uso de las siguientes señaléticas de bioseguridad

- ✓ Señalización informativa de distanciamiento social.
- ✓ Señalización informativa de desinfección de manos y calzado.
- ✓ Señalización informativa de uso obligatorio de mascarilla y toma de temperatura.
- ✓ Señalización obligatoria de lavado de mano por 20 segundos.
- ✓ Señalización obligatoria de aforo máximo.

Plan de señaléticas en las instalaciones del taller

Tabla 7. Tablas de señaléticas y sus dimensiones.

SEÑALIZACIONES				
SEÑALES	DIMENSIONES			
USO OBLIGATORIO DE ALCOHOL EN GEL	Dim. De panel: al. 350 x an. 240 x es. 0.124 mm (Adhesivo)			
CONTROL OBLIGATORIO DE TEMPERATURA	Dim. De panel: al. 350 x an. 240 x es. 0.124 mm (Adhesivo)			
SOURIDAD OIS TOUR SEGURIDAD OIS	Dim. De panel: al. 350 x an. 240 x es. 0.124 mm (Adhesivo)			
MANTENGA LA DISTANCIA DE SEGURIDAD	Dim. De panel: al. 350 x an. 240 x es. 0.124 mm (Adhesivo)			
LAVARSE LAS MANOS MINIMO 20 SEGUNDOS	Dim. De panel: al. 350 x an. 240 x es. 0.124 mm (Adhesivo)			



4.2. Aplicación de la primera encuesta en el Taller Industrial Don Richard

Esta encuesta se la realizo antes de la aplicación de nuestro protocolo de bioseguridad y manejo de residuos peligrosos, con el fin de verificar los conocimientos sobre lo que es la bioseguridad a cada miembro del taller industrial, con ello también se evaluó los lineamientos del manejo de residuos peligrosos. Con la siguiente gráfica, se expondrá los resultados del área administrativa sin la aplicación del protocolo de bioseguridad.

Como podemos observar en los resultados en el área de administración no fue positivamente, ya que no tenían ningún protocolo de bioseguridad, dejando un porcentaje del 100% de negatividad para la empresa.

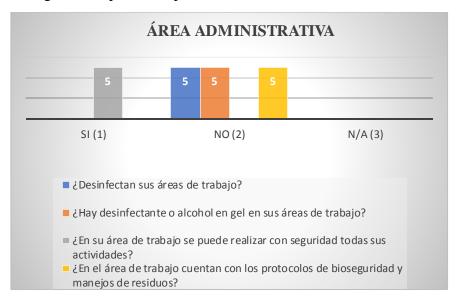


Figura 15. Grafica de la primera encuesta realizada en el área administrativa

A continuación, se expondrá los resultados en el área de bodega.

En esta área podemos observar que los 7 colaboradores de planta no usan equipos de bioseguridad, por ende, no han tenido sus respectivas capacitaciones y por el cual no se han estado protegiendo correctamente. Debido a que son el 100% que no ha tenido un buen manejo de los lineamientos de la bioseguridad.

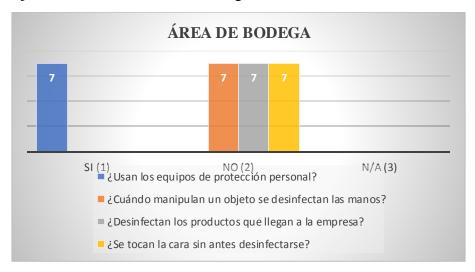


Figura 16. Grafica de la primera encuesta realizada en el área de bodega.

A continuación, se expondrá los resultados en el área de desembarque

Cuando se realizaban los embarques y desembarques de las estructuras o de los artículos, nos hemos dado cuenta de que no llevaban ningún tipo de lineamiento de bioseguridad. Esto se debe a que no existía ningún control, ni la implementación de un protocolo de bioseguridad, por ende, los trabajadores no hacían buen uso de las practicas de la higie ne respiratorias, ni el distanciamiento social. Es el 100% de los colaboradores que no sabían nada de bioseguridad, por ello necesitaban urgentemente una buena aplicación de protocolo de bioseguridad, para precautelar la salud de todos los miembros internos y externos (Clientes, Proveedores, etc.) de la empresa industrial.

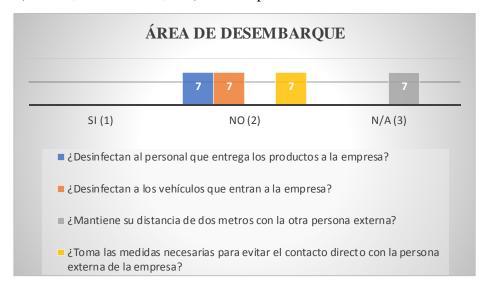


Figura 17. Grafica de la primera encuesta realizada en el área de embarque

A continuación, se expondrá los resultados en el área de soldadura

En esta área de soldadura podemos observar que tampoco han tenido presente los lineamientos de bioseguridad con las seguridades de sus colaboradores, por ende, vemos que son el 100% en los resultados, debido que no ha existido ninguna prevención de la correcta desinfección de las maquinarias en dicha área.

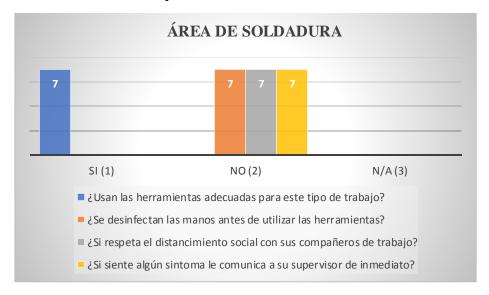


Figura 18. Grafica de la primera encuesta realizada en el área soldadura

A continuación, se expondrá los resultados en el área de tornado

En esta área de torneado podemos observar que nuevamente ha existido la desinformación en los colaboradores del taller, debido que no han tenido el conocimiento suficiente sobre lo que son los lineamientos del buen manejo de residuos, ya que completan el 100% de incumplimiento en los parámetros de bioseguridad dentro de las instalaciones de la empresa.

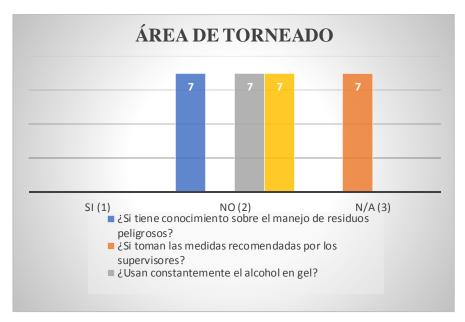


Figura 19. Grafica de la primera encuesta realizada en el área torneado

A continuación, se expondrá los resultados en el área de cortado

En esta área nos hemos dado cuenta de que no poseen el conocimiento adecuado sobre los accidentes laborales, que pueden ser causada ya sea por una cortada o una caída dentro de las instalaciones. Por otro lado, vemos que, dichos trabajadores han sentido posibles síntomas, pero no fueron capaces de comunicar a los supervisores. Luego de eso observamos que no utilizan correctamente sus EPP (Mascarillas, gafas, etc.).

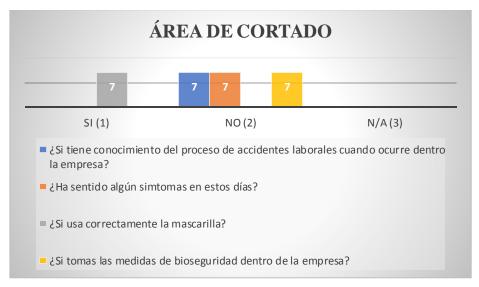


Figura 20. Grafica de la primera encuesta realizada en el área de cortado.

A continuación, área de doblado

En esta área observamos que los colaboradores no se desinfectan dicha área de trabajo, ni toman en cuenta las medidas necesarias antes de entrar y salir de la empresa. Debido a que no han tenido una instrucción adecuada para el cuidado e higiene personal contra el COVID-19. Ha salido un resultado del 100% que no es favorable por el riesgo que podría existir dentro de las instalaciones.



Figura 21. Grafica de la primera encuesta realizada en el área doblaje

Análisis de los resultados de la primera encuesta:

Debido a estos resultados que hemos presentado en las gráficas, nos damos cuenta de que no han tenido los lineamientos de protocolo de bioseguridad y tampoco el buen manejo de residuos peligrosos. Con esto resultados de la primera encuesta hemos realizado nuestra aplicación de protocolo de bioseguridad en el taller industrial, será con un resultado más favorable por el cual daremos capacitaciones a todos los colaboradores de la empresa. Para que así tengan más conocimientos sobre la bioseguridad y puedan aplicar todos los lineamientos de bioseguridad del ministerio público, con el fin de brindar más seguridad a los miembros del taller, por ende, para precautelar la salud de todos los que conforma la empresa industrial.

4.3. Aplicación de la segunda encuesta en el Taller Industrial Don Richard

La aplicación de esta encuesta se la realizo con el fin de verificar los cambios que se generaron una vez que se aplicó el protocolo de bioseguridad dentro del taller industria l, con ello también se evaluó los conocimientos de los lineamientos de bioseguridad en cada uno de los colaboradores de la empresa. A continuación, se expondrá los resultados del área administrativa con la aplicación del protocolo de bioseguridad.

A continuación, se expondrá los resultados en el área de Administrativa

Como podemos ver los cambios que se generaron en el área administrativa una vez aplicado fueron positivos, dejando un porcentaje del 100% de aceptación y de efectividad en dicha área.

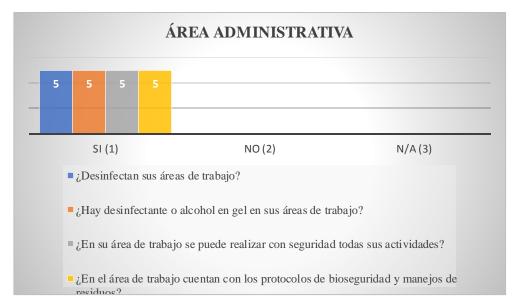


Figura 22. Grafica de la segunda encuesta realizada en el área administrativa

A continuación, se expondrá los resultados en el área de bodega

- ✓ En esta área podemos observar que los 7 colaboradores de planta si usan sus equipos de bioseguridad correctamente.
- √ 6 de ellos se desinfectan las manos después de manipular los objetos solamente 1 lo hace regularmente.
- ✓ También 6 de los colaboradores se desinfectan los productos y 1 no lo hacen porque se le olvida desinfectar los productos.
- ✓ 7 de ellos no se tocan la cara sin antes desinfectarse.

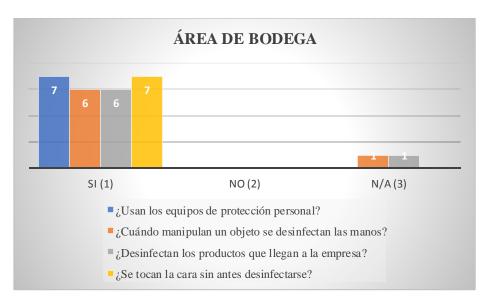


Figura 23. Grafica de la segunda encuesta realizada en el área de bodega.

A continuación, se expondrá los resultados en el área de Desembarque

Cuando se realizan actividades de embarque y desembarque de materiales, podemos darnos cuenta de que los trabajadores si cumplen con los lineamientos o medidas de bioseguridad correspondientes.



Figura 24. Grafica de la segunda encuesta realizada en el área de desembarque.

A continuación, se expondrá los resultados en el área de Soldadura

- ✓ En el área de soldadura podemos observar que los 7 trabajadores de planta usan las herramientas adecuadas para la realización de sus actividades.
- ✓ De tal manera evitaría compartir dichas herramientas con algún otro colaborador, ya que recordemos que mediante la superficie las personas pueden contraer el virus.
- ✓ Vemos 5 de los 7 trabajadores desinfectan sus manos antes de utilizarlas, 1 no lo hace porque aún no se adapta a los lineamientos, y el otro colaborador lo hace en ciertas ocasiones.
- ✓ Con respecto al distanciamiento podemos constatar que 6 de los 7 trabajadores de planta si cumple con aquella medida, mientras que 1 de los colaboradores nos indicó que cuando a él le toca realizar descargas de materiales suele no estar dentro del margen permitido del distanciamiento social.
- ✓ Por último, podemos ver que los 7 de planta si comunican su estado de salud a sus superiores.

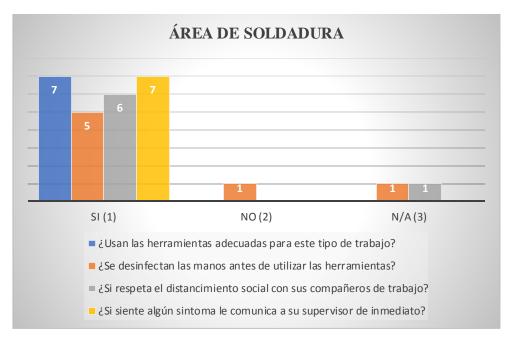


Figura 25. Grafica de la segunda encuesta realizada en el área de soldadura.

A continuación, se expondrá los resultados en el área de Torneado

En el área de torneado podemos darnos cuenta de que se cumple con normalidad los lineamientos de bioseguridad dentro del Taller Industrial.

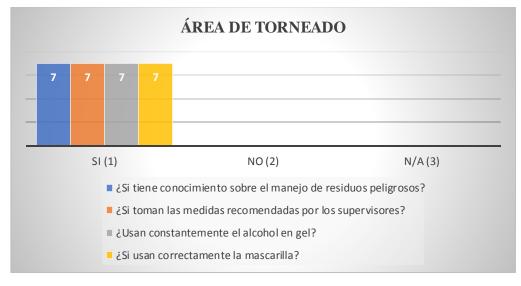


Figura 26. Grafica de la primera encuesta realizada en el área de torneado.

A continuación, se expondrá los resultados en el área de Fresado

- ✓ En el área de fresado nos damos cuenta de que los 7 trabajadores de planta si desinfectan sus herramientas antes de utilizarla.
- ✓ También podemos observar que el personal antes de ingresar a la empresa pasa por el filtro de toma de temperatura, donde se constata la temperatura de cada colaborador de la empresa.

- ✓ Cuando los colaboradores consumen algún tipo de refrigerio, podemos observar que, si desinfectan sus manos antes de ingerirlos.
- ✓ Por último 6 de los 7 trabajadores si desinfectan sus manos después de manipularlos y solamente 1 lo hace de manera regular.

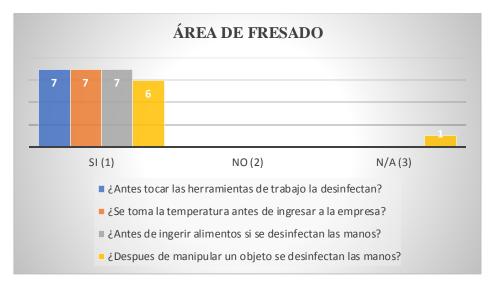


Figura 27. Grafica de la primera encuesta realizada en el área de fresado.

A continuación, se expondrá los resultados en el área de Corte

En el área de corte podemos observar el correcto cumplimiento del protocolo de bioseguridad dentro del Taller Industrial.



Figura 28. Grafica de la segunda encuesta realizada en el área de corte.

A continuación, se expondrá los resultados en el área de Doblaje

- ✓ En el área de doblaje podemos ver que todos los 7 colaboradores de planta realizan la desinfección del área de trabajo antes de usarla.
- ✓ También vemos que 6 de los 7 colaboradores si se lavan constantemente las manos, solamente 1 lo hace de repente.
- ✓ También vemos que los 7 colaboradores si toman las precauciones necesarias al salir de la empresa hacia sus hogares.
- ✓ Por último, vemos que los 7 colaboradores si toman en cuenta las medidas de bioseguridad que indican sus supervisores.

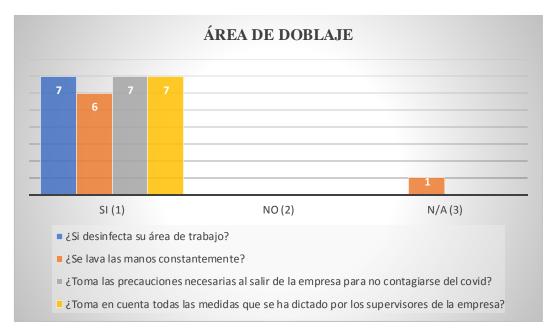


Figura 29. Grafica de la primera encuesta realizada en el área de doblaje.

Análisis de los resultados de la segunda encuesta.

Con aquellos trabajadores que aún siguen incumpliendo ciertos lineamientos, se coordinó con los supervisores (supervisor de seguridad y salud en el trabajo, supervisor de planta) para que ellos sean los responsables de realizar inspecciones periódicamente en los puntos donde el trabajador olvida la aplicación del protocolo de bioseguridad, haciendo énfasis en los lineamientos elaborados en este proyecto, para que ellos sean quienes tomen las decisiones si el colaborador merece algún tipo de sanción.

CONCLUSIONES

- El 98% de los trabajadores del taller industrial cumplen con normalidad todos los lineamientos establecidos en el proyecto.
- El 2% que aún no cumplen con ciertas medidas de bioseguridad establecidas en el Taller Industrial, debido a que ciertas ocasiones comenten infracciones dentro de las instalaciones.
- El nivel de desperdicio de residuos biológico es muy bajo debido a que cada colaborador utiliza de 3 a 4 mascarillas semanales las cuales la empresa es la responsable en dotar a sus empleados.
- La empresa podrá identificar a las personas con temperaturas mayores a 38 °C, gracias a la implementación de la pistola de toma de temperatura.
- Las áreas del taller cuentan con puntos de desinfección el cual ayudara a la desinfección constante de cada persona dentro de la empresa.
- El nivel de conocimiento de los colaboradores sobre las normas o lineamientos de bioseguridad se los considera como bueno, debido a las capacitaciones realizadas a cada trabajador dentro de sus áreas de trabajo.
- El uso de amonio cuaternario de 5ta generación ayudara a la desinfección de calzado de quienes ingresen a las instalaciones del taller.
- El plan de señaléticas que se realizó dentro de la empresa ayudara a cumplir las normas de bioseguridad que se implantaron dentro de la empresa.
- El riesgo de algún tipo de brote del virus dentro de la empresa deberá ser intervenido por las autoridades de salud, activando todas las medidas de prevención que lo amerite.
- El taller Industrial cuenta con los lineamientos de desinfección de herramientas, los cuales deberán ser ejecutado al inicio y al final de cada jornada laboral.
- La aplicación del protocolo de desinfección de productos o materiales beneficia a la empresa y a los usuarios, para prevenir cualquier tipo de contagio directo de quienes realicen las actividades dentro del taller industrial.

RECOMENDACIONES

- Los miembros del taller industrial deberán continuar con los lineamientos de bioseguridad y el buen manejo de residuos peligrosos que se han implementado dentro de la empresa dado el Ministerio de Salud Pública. Con el fin, de prever riesgos futuros y evitar riesgos laborales. También fue solicitada la realización de inspecciones periódicas, para controlar los riesgos posibles que pueden sufrir los colaboradores dentro las instalaciones del taller.
- La aplicación de las encuestas también es para que los colaboradores de la empresa para que cumplan con las normas de bioseguridad, que debe ser una rutina constante de estos lineamientos del protocolo. En observación con la segunda encuesta fueron muy favorable los resultados, cumpliendo con todas las normas de bioseguridad mediante la capacitación que se llevó a cabo dentro de la empresa. Gracias a ellos pudimos obtener muy bueno resultados y cumpliendo con el debido protocolo de que se estableció en la empresa industrial.
- Los directivos del taller industrial deberán exigir principalmente que cumplan con la norma de bioseguridad y también el buen manejo de residuos peligrosos, con el fin de evitar la propagación del SARS-COV2 y así precautelando la salud de los miembros de la empresa.
- De igual manera, los directivos del taller industrial deberán programar y realizar capacitaciones periódicas que incluya al personal administrativo y el de planta, sobre los temas de bioseguridad y el buen manejo de residuos peligrosos y cómo actuar antes una emergencia sanitaria, para fortalecer las competencias del personal y disminuir el riesgo.

BIBLIOGRAFÍA

- Administración de Seguridad y Salud Ocupacional. (26 de 05 de 2020). *OSHA*. Obtenido de OSHA: https://www.osha.gov/Publications/OSHA3992.pdf
- Asamblea Constituyente del Ecuador. (2015, pág. 165). Constitucion del Ecuador. Asamblea Constituyente.
- Asamblea Constituyente del Ecuador. (2015, pág. 30). Constitucion del Ecuador. Asamblea Constituyente.
- Asamblea Constituyente del Ecuador. (2015, pág. 93). Constitucion del Ecuador. Asamblea Constituyente.
- Asamblea Constituyente del Ecuador. (2015, pág.189). Constitucion del Ecuador. *Asamblea Constituyente*.
- Asamblea Constituyente del Ecuador. (2015, pág. 165). Constitucion del Ecuador. *Asamblea Constituyente*.
- Asamblea Constituyente del Ecuador. (2015,pág. 29). Constitucion del Ecuador. *Asamblea Constituyente*.
- CEI. (s.f.). comision de etica de investigacion. Obtenido de comision de etica de investigacion : https://www.um.es/web/comision-etica-investigacion/experimentacion/niveles-de-bioseguridad
- Centers for Disease Control and Prevention. (28 de 10 de 2019). *CDC*. Obtenido de CDC: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/how-covid-spreads.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fprepare%2Ftransmission.html
- Centro para el control y la prevension de enfermedades . (17 de 11 de 2020). *CDC*. Obtenido de CDC: https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/social-distancing.html
- CEPSA. (2020). Protocolo de bioseguridad COVID-19. CEPSA, 4 6.
- Congreso Nacional de la Republica del Ecuador. (2015, pág 2). Ley Organica de la Salud.
- Congreso Nacional de la Republica del Ecuador. (2015, pág 2). Ley Organica de la Salud.
- Congreso Nacional de la Republica del Ecuador. (2015, pág 9). Ley Organica de la Salud.
- Departamento del Trabajo de los EE. UU. (14 de 09 de 2019). *OSHA*. Obtenido de OSHA: https://www.osha.gov/Publications/OSHA3992.pdf
- El Universo. (2020). Casos de Coronavirus en Ecuador. Quito: El Universo.
- J.Reina. (2020). El SARS-CoV-2, una nueva zoonosis pandémica que amenaza al mundo. *Vacunas*, 1-6.
- Nancy Evelyn Aguilar Gómez, A. A. (2020). Características del SARS-CoV-2 y sus mecanismos de transmisión. *Infectología Pediátrica*, 143-148. Obtenido de https://www.medigraphic.com/pdfs/infectologia/lip-2020/lip203g.pdf
- NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL. (2003, pág. 13). Presidencia de la Republica del Ecuador.

- NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL. (2003, pág. 14). Presidencia de la Republica del Ecuador.
- NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL. (2003, pág. 8). Presidencia de la Republica del Ecuador.
- Organizacion Mundial de la Salud. (18 de 06 de 2020). *OMS*. Obtenido de OMS: https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses#:~:text=La%20COVID%2D19%20es,en%20diciembre%20de%202019.
- Publica, M. d. (2020). *salud.gob.ec*. Obtenido de salud.gob.ec: https://www.salud.gob.ec/actualizacion-de-casos-de-coronavirus-en-ecuador/
- Raúl Aguilar-Elena, J. G.-M. (2015). ¿Seguridad biológica o bioseguridad laboral? Gaceta Sanitaria, 473.
- Raúl Aguilar-Elenaa, J. G.-M. (2015). ¿Seguridad biológica o bioseguridad laboral? Gaceta Sanitaria, 1.
- Reina, J. (2020). El SARS-CoV-2, una nueva zoonosis pandémica que amenaza al mundo. *Vacunas*, 17-22.
- Richard, T. I. (2017). Misión y Visión de la institución. Babahoyo, Los Rios, Ecuador.
- Richard, T. I. (2017). Reglamento de seguridad y salud ocupacional. Babahoyo, Los Rios, Ecuador.
- Salinas, L. H. (01 de 08 de 2013). *silo.tips*. Obtenido de silo.tips: https://silo.tips/download/manual-de-bioseguridad-y-plan-de-gestion-integral-de-residuos
- Trabajo, I. N. (15 de 02 de 2021). *Ministerio de trabajo y economía social*. Obtenido de Ministerio de trabajo y economía social: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Proteccion_Trabajadores_SARS-CoV-2.pdf
- Trabajo, M. d. (2020). Lineamiento interinstitucionalpara el reporte de aviso de accidente de trabajo por exposiciónlaboral al SARS-CoV2, para servidores y trabajadores en el sistema nacional de salud. Ecuador: https://www.gestionderies.gos.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/Lineamiento-reporte-como-accidente-de-trabajo-para-los-servidores-y-trabajadores-coninfecci%C3%B3n-de-Covid-19.pdf.
- Zhao, G. (2020). Tomar medidas preventivas inmediatamente: evidencia de China sobre el COVID-19. *EDITORIALES*, 217-219.

ANEXOS

Encuesta realizada antes de la aplicación del protocolo de bioseguridad dentro del Taller Industrial Don Richard.

	RESULTADOS VALORADOS							
	NUMERO DE COLABORADORES DEL TALLER: 12							
	ADMINISTRATIVO 3 / SUPERVISORES 2 / PERSONAL DE PLANTA 7							
	A. ÁREA ADMINISTRATIVA/ OPERATIVA	SI (1)	NO (2)	N/A (3)				
1	¿Desinfectan sus áreas de trabajo?		5					
2	¿Hay desinfectante o alcohol en gel en sus áreas de trabajo?		5					
3	¿En su área de trabajo se puede realizar con seguridad todas sus actividades?	5						
4	¿En el área de trabajo cuentan con los protocolos de bioseguridad y manejos de residuos?		5					
	B. ÁREA DE BODEGA	SI (1)	NO (2)	N/A (3)				
5	¿Usan los equipos de protección personal?	7						
6	¿Cuándo manipulan un objeto se desinfectan las manos?		7					
7	¿Desinfectan los productos que llegan a la empresa?		7					
8	¿Se tocan la cara sin antes desinfectarse?		7					
	C. ÁREA DE DESEMBARCACIÓN	SI (1)	NO (2)	N/A (3)				
9	¿Desinfectan al personal que entrega los productos a la empresa?		7					
10	¿Desinfectan a los vehículos que entran a la empresa?		7					
11	¿Mantiene su distancia de dos metros con la otra persona externa?			7				
40	¿Toma las medidas necesarias para evitar el contacto directo con la persona externa de la		7					
12	empresa? D. ÁREA DE SOLDADURA	SI (1)	NO (2)	N/A (3)				
	¿Usan las herramientas adecuadas para este		110 (2)	1VA (3)				
13	tipo de trabajo?	7						
	¿Se desinfectan las manos antes de utilizar las herramientas?		7					
15	¿Si respeta el distancimiento social con sus compañeros de trabajo?		7					
	¿Si siente algún sintoma le comunica a su supervisor de inmediato?		7					

	E. ÁREA DE TORNADO	SI (1)	NO (2)	N/A (3)
	¿Si tiene conocimiento sobre el manejo de		7	
17	residuos peligrosos?		/	
	¿Si toman las medidas recomendadas por los			7
18	supervisores?			/
19	¿Usan constantemente el alcohol en gel?		7	
20	¿Si usan correctamente la mascarilla?		7	
	F. ÁREA DE FRESADO	SI (1)	NO (2)	N/A (3)
	¿Antes tocar las herramientas de trabajo la		7	
21	desinfectan?		7	
	¿Se toma la temperatura antes de ingresar a		7	
22	la empresa?		7	
	¿Antes de ingerir alimentos si se desinfectan	2	5	
23	las manos?		J	
	¿Despues de manipular un objeto se		7	
24	desinfectan las manos?		/	
	G. ÁREA DE CORTADO	SI (1)	NO (2)	N/A (3)
	¿Si tiene conocimiento del proceso de			
	accidentes laborales cuando ocurre dentro la		7	
25	empresa?			
26	¿Ha sentido algún simtomas en estos días?		7	
27	¿Si usa correctamente la mascarilla?	7		
	¿Si tomas las medidas de bioseguridad dentro		7	
28	de la empresa?		/	
	H. ÁREA DE DOBLADO	SI (1)	NO (2)	N/A (3)
29	¿Si desinfecta su área de trabajo?		7	
30	¿Se lava las manos constantemente?	7		
	¿Toma las precauciones necesarias al salir	7		
31	de la empresa para no contagiarse del covid?			
	¿Toma en cuenta todas las medidas que se			
	ha dictado por los supervisores de la			7
32	empresa?			

Encuesta realizada después de la aplicación del protocolo de bioseguridad en el Taller Industrial Don Richard.

	RESULTADOS VALORADOS							
NUMERO DE COLABORADORES DEL TALLER: 12								
	ADMINISTRATIVO 3 / SUPERVISORES 2 / PERSONAL DE PLANTA 7							
	A. ÁREA ADMINISTRATIVA/ OPERATIVA	SI (1)	NO (2)	N/A (3)				
1	¿Desinfectan sus áreas de trabajo?	5						
	¿Hay desinfectante o alcohol en gel en sus áreas de trabajo?	5						
3	¿En su área de trabajo se puede realizar con seguridad todas sus actividades?	5						
4	¿En el área de trabajo cuentan con los protocolos de bioseguridad y manejos de residuos?	5						
	B. ÁREA DE BODEGA	SI (1)	NO (2)	N/A (3)				
5	¿Usan los equipos de protección personal?	7						
6	¿Cuándo manipulan un objeto se desinfectan las manos?	6		1				
7	¿Desinfectan los productos que llegan a la empresa?	6		1				
8	¿Se tocan la cara sin antes desinfectarse?	7						
	C. ÁREA DE DESEMBARCACIÓN	SI (1)	NO (2)	N/A (3)				
9	¿Desinfectan al personal que entrega los productos a la empresa?	7						
10	¿Desinfectan a los vehículos que entran a la empresa?	7						
11	¿Mantiene su distancia de dos metros con la otra persona externa?	7						
12	¿Toma las medidas necesarias para evitar el contacto directo con la persona externa de la empresa?	7						
	D. ÁREA DE SOLDADURA	SI (1)	NO (2)	N/A (3)				
13	¿Usan las herramientas adecuadas para este tipo de trabajo?	7	, ,	, ,				
14	¿Se desinfectan las manos antes de utilizar las herramientas?	5	1	1				
15	¿Si respeta el distancimiento social con sus compañeros de trabajo?	6		1				
16	¿Si siente algún sintoma le comunica a su supervisor de inmediato?	7						

	E. ÁREA DE TORNADO	SI (1)	NO (2)	N/A (3)
	¿Si tiene conocimiento sobre el manejo de	7		
17	residuos peligrosos?			
	¿Si toman las medidas recomendadas por	7		
18	los supervisores?			
19	¿Usan constantemente el alcohol en gel?	7		
20	¿Si usan correctamente la mascarilla?	7		
	F. ÁREA DE FRESADO	SI (1)	NO (2)	N/A (3)
21	¿Antes tocar las herramientas de trabajo la desinfectan?	7		
22	¿Se toma la temperatura antes de ingresar a la empresa?	7		
23	¿Antes de ingerir alimentos si se desinfectan las manos?	7		
24	¿Despues de manipular un objeto se desinfectan las manos?	6		1
	G. ÁREA DE CORTADO	SI (1)	NO (2)	N/A (3)
25	¿Si tiene conocimiento del proceso de accidentes laborales cuando ocurre dentro la empresa?	7		
26	¿Ha sentido algún simtomas en estos días?	7		
27	¿Si usa correctamente la mascarilla?	7		
28	¿Si tomas las medidas de bioseguridad dentro de la empresa?	7		
	H. ÁREA DE DOBLADO	SI (1)	NO (2)	N/A (3)
29	¿Si desinfecta su área de trabajo?	7		
30	¿Se lava las manos constantemente?	6		1
31	¿Toma las precauciones necesarias al salir de la empresa para no contagiarse del covid?	7		
32	¿Toma en cuenta todas las medidas que se ha dictado por los supervisores de la empresa?	7		

Tabla 8. Tabla de banco de preguntas de la 2da encuesta

TIPOS DE MASCARILLAS							
TIPOS	IMAGEN	PARA NO CONTAGIARSE Proteccion de quien la usa para evitar contagio de cualquier tipo de organismo infecciosos.	PARA NO CONTAGIAR Para evitar propagar cualquier tipo de organismo infeccioso que la persona posea.	PROPIEDADES	CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS	TIEMPO DE USO	
MASCARILLAS HIGIÉNICAS REUTILIZABLES	State	(XX)	\otimes	No es un equipo de protección. No protege pero limita la propagación.	UNE EN 0065 (Norma Europea)	4 HORAS	
MASCARILLAS CASERAS		(XX)	(XX)	No es un equipo de protección. No protege y tampoco limita la propagación.	(XX)	(33)	
MASCARILLAS QUIRURGICAS		(33)	\otimes	No es un equipo de protección. No protege pero limita la propagación.	UNE EN 14683 (Norma Europea)	4 HORAS	
MASCARILLAS FFP1 SIN VALVULA DE EXHALACION	STORY VAN D	(XX)	\otimes	Es un equipo de protección pero con filtración minima. No protege de organismos infecciosos. Limita la propagacion del contagio.	Aprobación Europea Marcado CE EN 149: 2001	8 HORAS	
MASCARILLAS FFP1 CON VALVULA DE EXHALACION	SIM DESCRIPTION OF THE PARTY OF	(S)	(83)	Es un equipo de protección. Protege de organismos infecciosos. Infecciosos. Onimita la propagacion del contagio.	Aprobación Europea Marcado CE EN 149: 2001	8 HORAS	

MASCARILLAS FFP2 SIN VALVULA DE EXHALACION	TO AND THE PARTY OF THE PARTY O	⊗	⊗	Protege y limita la propagacion del contagio.	Aprobación Europea Marcado CE EN 149:2001	8 HORAS
MASCARILLAS FFP2 CON VALVULA DE EXHALACION	3M	8	(33)	1. Protege pero no limita la propagacion del contagio.	Aprobación Europea Marcado CE EN 149:2001	8 HORAS
MASCARILLAS FFP3 SIN VALVULA DE EXHALACION		8	8	Protege y limita la propagacion del contagio.	Aprobación Europea Marcado CE EN 149:2001	8 HORAS
MASCARILLAS FFP3 CON VALVULA DE EXHALACION		8	(83)	Todas las mascarillas autofiltrantes FFP3 disponen de valvulas de exhalación. Protege pero no limita la propagacion del contagia.	Aprobación Europea Marcado CE EN 149:2001	8 HORAS
N95 SIN VALVULA DE EXHALACION	WARNING TO STATE OF THE PARTY O	8	8	Protege y limita la propagacion del contagio.	NIOSH-42CFR84 (USA) N95, R95, P95	8 HORAS
N95 CON VALVULA DE EXHALACION	St. And St. Commonwealth of the Commonwealth o	\otimes	(33)	Protege pero NO limita la propagacion del contagio.	NIOSH-42CFR84 (USA) N95, R95, P95	8 HORAS

RESPIRADOR 3M REF. 7502	2Pcs 2Pcs 10Pcs 2Pcs	8	(33)	Protege pero NO limita la propagacion del contagio.	MASCARA NIOSH (USA) ELEMENTOS NIOSH 42CFR84 (USA)	5 DIAS
RESPIRADOR 3M REF. 6800	9 in 1 Respirator	(\odol)	8	Protege pero NO limita la propagacion del contagio.	MASCARA NIOSH (USA) ELEMENTOS NIOSH 42CFR84 (USA)	5 DIAS

Observación: La manera correcta para desinfectar las mascarillas es a calor seco o luz UV. Caso contrario las mascarillas sufren daños a niveles miscroscopicos y pierde efectividad de proteccion, por otro lado no es recomendable usar mascarillas por tiempos prolongados como en horarios de trabajo, es preferible usar una mascarilla distinta al del dia anterior, para que de esa manera la persona pueda desinfectar la mascarila que uso y poderla reutilizar en otra ocación.

Tabla 9. Tabla sobre los Tipos de Mascarillas.

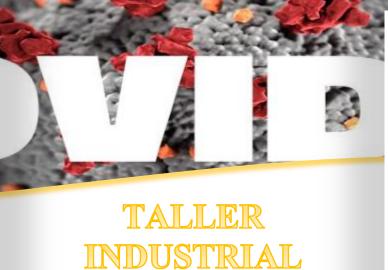
SEÑALETICAS							
COLOR DE SEGURIDAD	COLOR CONTRASTE	SIGNIFICADO	EJEMPLO GRAFICO	EJEMPLO DE USO	SEÑALES	SIGNIFICADO	
		Alto, Prohibición	EVITE EL CONTACTO FÍSICO	Señal de parada Signos de prohibición Este color se usa también para prevenir fuego y para marcar equipo contra incendio y su localización.		Fondo blanco círculo y barra inclinada rojos. El símbolo de seguridad será negro, colocado en el centro de la señal, pero no debe sobreponerse a la barra inclinada roja. La banda de color blanco periférica es opcional. Se recomienda que el color rojo cubra por lo menos el 35% del área de la señal. Aplicaciones ver en Anexo B.	
		Atención, cuidado, peligro		Indicación de peligros (fuego, explosión, enve- nenamiento, etc.) Advertencia de obstáculos		Fondo amarillo. Franja triangular negra. El símbolo de seguridad será negro y estará colocado en el centro de la señal, la franja periférica amarilla es opcional. El color amarillo debe cubrir por lo menos el 50% del área de la señal.	
		Seguridad	SALIDA	Rutas de escape, salidas de emergencia, estación de primeros auxilios		Fondo verde. Símbolo o texto de seguridad en blanco y colocada en el centro de la señal. La forma de la señal debe ser un cuadrado o rectángulo de tamaño adecuado para alojar el símbolo y/o texto de seguridad. El fondo verde debe cubrir por lo menos un 50% del área de la señal. La franja blanca periférica es opcional.	
		Acción obligada,Información	ES OBLIGATORIO EL USIO DE GEL DESINFECTANTE	Obligación de usar equipos de seguridad personal. Localización de teléfono.		Fondo azul. El símbolo de seguridad o el texto serán blancos y colocados en el centro de la señal, la franja blanca periférica es opcional. El color azul debe cubrir por lo menos el 50% del área de la señal. Los símbolos usados en las señales de obligación presentados en el Anexo B establecen tipos generales de protección. En caso de necesidad, debe indicarse el nivel de protección requerido, mediante palabras y números en una señal auxiliar usada conjuntamente con la señal de seguridad.	

Tabla 10. Tabla sobre las señalizaciones.



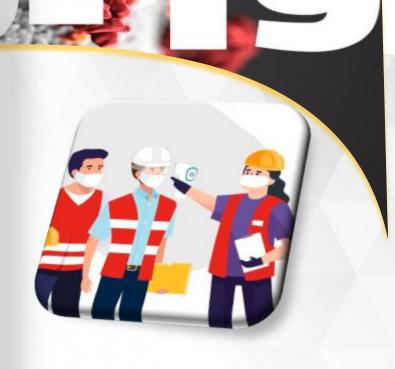
CUANDO REGRESES A CASA

- 1.- Rociar con alcohol, los zapatos y las suelas.
- 2.- Antes de ingresar víveres a su domicilio, desinfectar con una solución de cloro y agua.
- 3.- Los productos que vengan en envoltorios sellados o botellas, fundas o bolsas selladas, también es necesario desinfectarlas.
- 4.- No tope nada del interior de su hogar, eso incluye sillas, camas o cualquier objeto de su hogar cuando regrese de la calle, procure desinfectarse y luego darse una ducha.



DON RICHARD





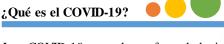
MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD CONTRA EL COVID-











La COVID-19 es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. Tanto el nuevo virus como la enfermedad eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019.

¿Cómo se propaga el COVID-19?



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.



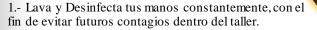




- 1.-Usar mascarilla (obligatorio).
- 2.-Damas y caballeros con cabello largo de preferencia bien recogido.
- 4.- Usar zapatos (no sandalias).
- 5.- Siempre llevar alcohol o gel alcohol.
- 6.- De preferencia usar pantalones y Camisas mangas largas.
- 7.- Limitar el uso de mochilas, carteras, canguros, relojes, alhajas, cualquier tipo de bisutería, etc.
- 8.- Si vas a usar el transporte público, evita el contacto de tus manos con zonas de manipulación.
- 9.- Si vas a sentarte en un asiento público, desinfecta la zona donde te vas a sentar con alcohol.



CUANDO ESTES EN EL TRABAJO



- 2.- Mantener distanciamiento social de al menos 2 metros por persona. (Evitar aglomeraciones).
- 3.- Desinfectar con amonio cuaternario de 5ta generación las herramientas y artículos de trabajo.
- 4.- Recuerda que toda superficie donde vayas a poner tus manos o tu cuerpo se expone potencialmente a contagiarte. (Desinfecta las áreas o superficies).
- 5.- Evitar el uso de pañuelos de tela, mejor usar toallas o servilletas desechables. (Botar en contenedores de color rojo).









PLAN DE CAPACITACIONES.

1. Objetivo.

Promover el conocimiento sobre el protocolo de bioseguridad de la actual pandemia, el uso correcto de los EPP y la implementación de las normas de manejo de residuos dirigida a los colaboradores del Taller Industrial Don Richard.

2. Alcance.

Este proceso se aplica a todos los colaboradores de la empresa.

3. Responsables.

Personal operativo del Taller Industrial

4. Contenido de la capacitación

Todos los integrantes del Taller Industrial Don Richard

- A. Introducción sobre el COVID-19.
- B. Chequeo y análisis de las cifras actualizadas de casos en el país.
- C. Limpieza y desinfección de manos: Se expondrá los lineamientos sobre la desinfección de manos realizado en este proyecto en donde se darán a conocer los responsables, los pasos a seguir, las obligaciones de cada uno.
- D. Uso de los EPP (uso correcto, limpieza, desinfección, almacenamiento): Se dará a conocer a los colaboradores la importancia del uso de los elementos de protección personal.
- E. Retroalimentación sobre las normas de manejo de residuos. (Dirigido al personal Técnico del taller)
- F. Medidas de seguridad que debe realizar el colaborador al salir de casa, mientras cumple su jornada laboral, después de salir del taller: Se les explicara a los colaboradores cuales son las medidas que deben tener en cuenta antes y después de salir del taller con el fin de que no cometan errores que podrían incurrir en la propagación del virus en la empresa.
- G. Normas de prevención en actividades extra laborales /circulación zonas públicas/transporte y casa.
- H. Limpieza y desinfección de herramientas y equipo: Se expondrá los lineamientos de limpieza y desinfección de herramientas y maquinarias realizado en este proyecto en donde se darán a conocer los responsables, los pasos a seguir, las obligaciones de cada uno, y las respectivas sanciones por incumplimiento.
- I. Limpieza y desinfección de áreas comunes: Se expondrá los lineamientos de limpieza y desinfección de las áreas comunes tales como: área de casilleros de herramientas, escaleras, baños y oficina; elaborado en este proyecto en donde se darán a conocer los responsables, los pasos a seguir, las obligaciones de cada uno.
- J. Recolección y disposición de residuos biológicos en el taller: Se expondrá los lineamientos sobre la recolección y el almacenamiento de los desechos biológicos dentro del taller tales como: mascarillas, guantes, toallas desechables, etc. elaborados en este proyecto donde se darán a conocer a los responsables, los pasos a seguir, y las obligaciones de cada uno.

5. FECHA Y LUGAR DE CAPACITACION

La capacitación se realizará el 01-03-2021

6. ACTA DE LA CAPACITACION

- Se realizará un formato de capacitación en donde quede registrados los nombres de los asistentes a la capacitación, los puntos a tratar y las decisiones que se tomaron durante la capacitación.
- 2. A cada colaborador se le entregara una copia donde se resumen todos los puntos tratados en la capacitación con el fin de que en sus casas lo lean y socialicen con sus familias y así también los actualicen.

REDACTADO POR: Alex Miño / Alejandro Montalvo	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
FECHA DE REDACCIÓN: 09-02-2021	Responsable SST	Gerente General	
MODIFICADO POR	FECHA DE REVISION 11-02-2021	FECHA DE APROBACIÓN 12-02-2021	
FECHA DE MODIFICACION:	ACTUALIZACIÓN No. 1		

ESQUEMA E SEÑALIZACIÓN EL TALLER INDUSTRIAL

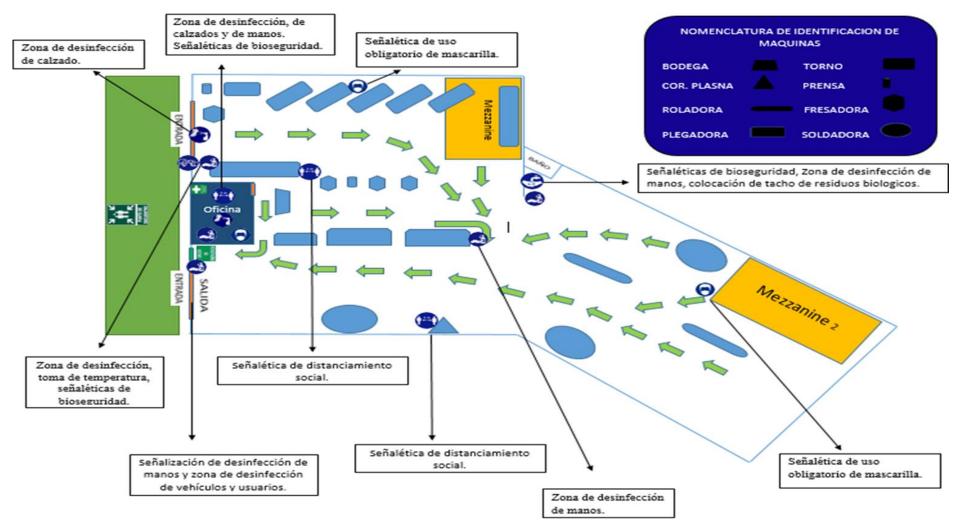


Figura 30. Representación gráfica del plan de señalizaciones dentro del taller Industrial Don Richard.

SEÑALIZACIÓN EN EL TALLER INDUSTRIAL DON RICHARD



Figura 31. Taller Industrial Don Richard.

TALLER

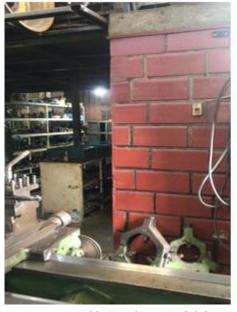
ANTES





Figura 32. Señalización de control de temperatura, uso de alcohol, y uso de mascarilla, en la entrada al Taller.

ANTES. DESPUES



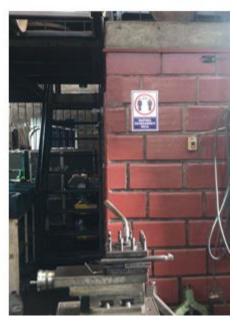


Figura 33. Señalización del distanciamiento social a la entrada de la oficina del taller.

ANTES





Figura 34. Señalización de uso de mascarilla dentro de las instalaciones del taller.

ANTES DESPUES





Figura 35. Señalización de distanciamiento social en maquina fresadora.

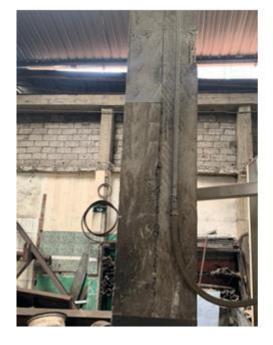
ANTES





Figura 36. Señalización de desinfección de manos en el punto de desinfección.

ANTES



DESPUES



Figura 37. Señalización de distanciamiento social en maquina dobladora.

ANTES





Figura 38. Señalización de desinfección y punto de desinfección de manos en el área de embarque y desembarque de productos

ANTES DESPUES





Figura 39. Señalización de distanciamiento social en área de soldadura.

ANTES





Figura 40. Señalización de prevenciones del Covid-19 que deben tomar quienes ingresen al Taller

ANTES



Figura 41. Taller Industrial Don Richard sin señalización de bioseguridad



Figura 42. Taller Industrial Don Richard con señalización de bioseguridad.

ANTES DESPUES





Figura 43. Señalización y punto de desinfección en área de lavado de manos para el personal técnico del Taller.

RECEPCIÓN

ANTES





Figura 44. Señalización y punto de desinfección en área de atención al cliente.

ANTES DESPUES



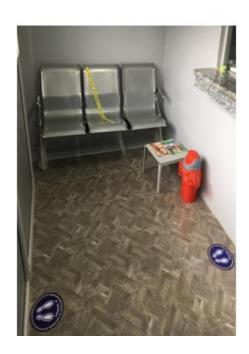


Figura 45. Señalización en piso y banca de espera, colocación de un tacho rojo von bolsa roja para desechos biológicos.

ANTES





Figura 46. Señalización y colocación de jabón líquido y toallas desechables en el baño para clientes en el área de atención al cliente.

IMPLEMENTACIÓN DE PUNTOS DE DESINFECCIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS. 1er PUNTO DE DESINFECCIÓN.

ENTRADA DEL TALLER.

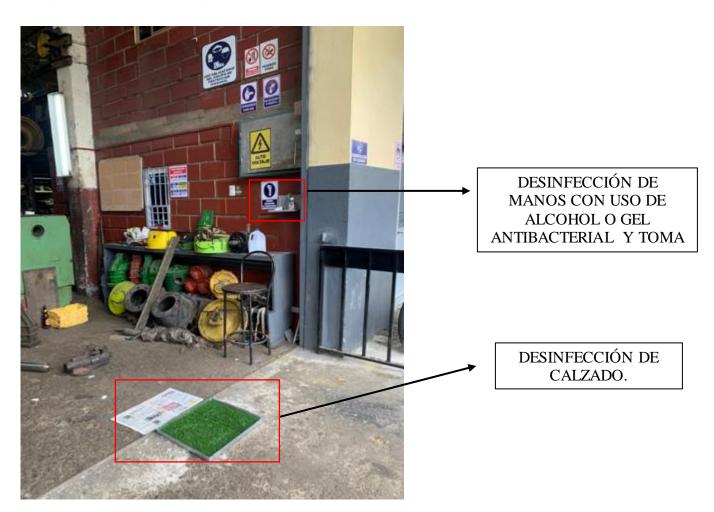


Figura 47. Zona de desinfección de calzado, manos, y toma de temperatura a los usuarios que ingresan al Taller Industrial

2do PUNTO DE DESINFECCIÓN.

ÁREA DE MANUFACTURACIÓN.



Figura 48. Zona de desinfección de manos en área de tornos.

3er PUNTO DE DESINFECCIÓN.

ZONA DE LAVADO DE MANOS PARA EL PERSONAL TECNICO DEL TALLER INDUSTRIAL.



Figura 49. Zona de desinfección de manos, y colocación de tacho para desechos biológicos.

4to PUNTO DE DESINFECCIÓN.

ÁREA DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE DE PRODUCTO.



Figura 50. Zona de desinfección de manos en área de embarque y desembarque.

5to PUNTO DE DESINFECCIÓN.

ÁREA DE ATENCION AL CLIENTE.



Figura 51. Zona de desinfección de calzado a la entrada del área de atención al cliente.



igura 52. Zona de desinfección de mano, y tacho para manejo de residuos biológicos a la entrada del área de atención al cliente.

APLICACIÓN DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD.



1. Antes que el usuario ingrese, se constata que use correctamente su cubre boca, y luego se procede con la desinfección del calzado.

Figura 53. Desinfección de calzado, y revisión de EPP para el ingreso al Taller.



2. Se realiza la toma de temperatura de los usuarios quienes ingresan a las instalaciones

Figura 54. Toma de temperatura a los usuarios que ingresan al Taller Industrial.



3. Se procede a la aplicación de alcohol, para la desinfección de manos.

Figura 55. Desinfección de manos a los usuarios que ingresan al taller Industrial.



4. cuando los clientes o proveedores embarcan o desembarcan productos, se desinfecta al automotor

Figura 56. Desinfección de vehículos y materiales cuando ingresan al Taller Industrial.



5. Luego que el conductor baja del vehículo se procede a indicarle que debe realizar la desinfección de manos, antes de ingresar a las instalaciones.

Figura 57. Zona de desinfección a los choferes y personas encargadas al embarque y desembarque de productos.



6. Se hace cumplir el distanciamiento social, cuando se realizan trámites en el área de atención al cliente.

Figura 58. Distanciamiento por parte de los usuarios que ingresan al área de atención al cliente.



Figura 59. Distanciamiento social en bancas por parte de los usuarios que ingresan al área de atención al cliente.

CAPACITACIÓN REALIZADA EN CADA ÁREA DE TRABAJO



Figura 60. Firma de la capacitación recibida en el área de trabajo por parte del personal del área de torno.



Figura 61. Firma de la capacitación recibida en el área de trabajo por parte del personal del área de soldadura



Figura 62. Firma de la capacitación recibida en el área de trabajo por parte del personal del área de Fresadora.



Figura 63. Firma de la capacitación recibida en el área de trabajo por parte del personal del área de supervisión.



Figura 64. Firma de la capacitación recibida en el área de trabajo por parte del personal en el área administrativa

PERSONAL TECNICO DEL TALLER INDUSTRIAL DON RICHARD



Figura 65. Fotografía con el personal del Taller Industrial Don Richard luego de la aplicación del protocolo de bioseguridad.