



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TRABAJO DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**TEMA:**

**ESTUDIO DEL IMPACTO DEL FACTOR BIOLÓGICO POR SARS  
COV-2 Y LA INFLUENCIA EN LAS CONDICIONES LABORALES EN  
LOS TRABAJADORES DEL SECTOR AVÍCOLA DEL ECUADOR**

**AUTOR: JINSON FABRIZIO IPIALES SANDOVAL**

**TUTOR: Ing. Guillermo Neusa Arenas, Esp.-MSc.**

**IBARRA – ECUADOR**

**2023**



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

### AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

#### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	172596494-2		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	IPIALES SANDOVAL JINSON FABRIZIO		
<b>DIRECCIÓN:</b>	CAYAMBE (SANTA CLARA DE AYORA)		
<b>EMAIL:</b>	<a href="mailto:jfipiales@utn.edu.ec">jfipiales@utn.edu.ec</a>		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	(02) 138052	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0939227735

DATOS DE LA OBRA	
<b>TÍTULO:</b>	“ESTUDIO DEL IMPACTO DEL FACTOR BIOLÓGICO POR SARS COV-2 Y LA INFLUENCIA EN LAS CONDICIONES LABORALES EN LOS TRABAJADORES DEL SECTOR AVÍCOLA DEL ECUADOR”
<b>AUTOR (ES):</b>	IPIALES SANDOVAL JINSON FABRIZIO
<b>FECHA: DD/MM/AAAA</b>	26 de Abril del 2021
<b>PROGRAMA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TITULO POR EL QUE OPTA:</b>	INGENIERO INDUSTRIAL
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	Ing. Guillermo Neusa Arenas, Esp.-MSc.

## 2. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 23 días del mes de febrero de 2023

### EL AUTOR:



Jinson Fabrizio Ipiales Sandoval

C.C: 172596494-2



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**CERTIFICACIÓN DE TUTOR**

Ing. Guillermo Neusa Arenas, Esp.-MSc. Director de Trabajo de Grado desarrollado por el señor estudiante IPIALES SANDOVAL JINSON FABRIZIO.

**CERTIFICO**

Que, el proyecto de trabajo de grado titulado “ESTUDIO DEL IMPACTO DEL FACTOR BIOLÓGICO POR SARS COV-2 Y LA INFLUENCIA EN LAS CONDICIONES LABORALES EN LOS TRABAJADORES DEL SECTOR AVÍCOLA DEL ECUADOR”. Ha sido elaborado en su totalidad por el señor estudiante **Ipiales Sandoval Jinson Fabrizio** bajo mi dirección, para la obtención del título de Ingeniero Industrial. Luego de ser Revisado, considero que se encuentra concluido y cumple con las exigencias y requisitos académicos de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Carrera de Ingeniería Industrial, autorizo su presentación y defensa para que pueda ser juzgado por el tribunal correspondiente.



---

Ing. Guillermo Neusa Arenas, Esp.-MSc.  
**DIRECTOR TRABAJO DE GRADO**

## **DEDICATORIA**

*Con todo el cariño dedico el presente trabajo a mi familia quienes me motivan y ayudan cada día para cumplir con mis metas, guiándome a tomar las mejores decisiones en este bonito viaje llamado vida.*

***Jinson Fabrizio Ipiales Sandoval***

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por ser mi guía en el camino que he tomado, brindándome sabiduría durante todo el trayecto de mi vida y ponerme en lugar y tiempo adecuado.

A la Universidad Técnica del Norte, Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas y la Carrera de Ingeniería Industrial que me ayudo a formar como profesional y persona.

Agradezco a mi familia que siempre ha estado apoyándome en cada momento de mi vida, a mi madre por su sacrificio y esfuerzo día tras día lo cual me ha permitido realizar mis estudios.

Al Ing. Guillermo Neusa A. Esp-MSc, por orientarme con su conocimiento para el desarrollo de la presente investigación, por su tiempo y disposición para solventar inquietudes.

Agradezco a todos los profesores que han compartido su conocimiento, tiempo y experiencias para mi formarme como profesional.

Agradezco a todos mis amigos y compañeros que de una u otra manera me apoyaron en todo este trayecto, tengo presente que cada uno puso un granito de arena muy importante para culminar este proceso.

Jinson Fabrizio Ipiales Sandoval

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS .....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
ÍNDICE DE ECUACIONES .....	xvii
ÍNDICE DE ANEXOS .....	xix
RESUMEN .....	xx
ABSTRACT.....	xxi
CAPÍTULO I .....	1
1. GENERALIDADES .....	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.2. OBJETIVOS .....	2
1.2.1. Objetivo General.....	2
1.2.2. Objetivos Específicos.....	2
1.3. ALCANCE.....	3
1.4. JUSTIFICACIÓN .....	3
1.5. METODOLOGÍA .....	4
1.5.1. Tipo de investigación .....	4
1.5.2. Método de Investigación.....	5
1.5.3. Técnica de la Investigación.....	6
1.5.4. Instrumentos .....	7

CAPÍTULO II.....	8
2.1. MARCO TEÓRICO .....	8
2.1.1. Sector Avícola en el Ecuador.....	8
2.1.2. Producción en el Sector Avícola.....	8
2.1.3. Planteles avícolas en el Ecuador .....	9
2.1.4. Archivo de Nacional de Datos y Metadatos (ANDA) .....	9
Términos y condiciones .....	10
2.1.5. Higiene Industrial.....	13
2.1.6. Higiene ocupacional.....	13
2.1.7. Medicina de trabajo.....	14
2.1.8. Medicina laboral.....	16
2.1.9. Vigilancia a la salud.....	16
2.1.10. Sistema de vigilancia epidemiológica.....	17
2.1.11. Peligro .....	17
2.1.12. Riesgo.....	18
2.1.13. Factores de riesgo laboral.....	18
2.1.14. Evaluación de riesgos.....	20



2.1.15. Familia SARS COV .....	20
2.1.16. SARS-CoV-2 .....	21
2.1.17. Signos y Síntomas del Covid-19.....	22
2.1.18. Secuelas y complicaciones.....	23
2.1.19. Metodología para evaluar riesgos .....	24
2.1.20. Matriz para identificar de riesgo biológico por Sars-CoV-2.....	26
2.1.21. Índice de impacto del Sars-CoV-2 .....	29
2.2. <b>NORMATIVA LEGAL</b> .....	30
2.2.1. Orden jerárquico de normativa.....	30
2.2.2. Constitución de la República del Ecuador 2008 .....	31
2.2.3. Constitución de la República del Ecuador, Sección tercera, Art. 326.- Numeral 5 .....	31
2.2.4. Constitución de la República del Ecuador, Sección tercera, Art. 326.- Numeral 6.....	31
2.2.5. Decreto ejecutivo 2393 .....	31
2.2.6. Código del Trabajo.....	32
2.2.7. RESOLUCIÓN Nro. MDT-2020-023.....	33
<b>CAPÍTULO III</b> .....	34
<b>3.1. CORPORACIÓN NACIONAL DE AVICULTORES DEL ECUADOR</b> <b>(CONAVE)</b> .....	34

3.1.1. Historia.....	34
3.1.2. Misión .....	34
3.1.3. Visión .....	34
3.1.4. Objetivo.....	34
3.1.5. Estructura .....	35
3.1.6. Hitos .....	35
3.2. ESTADÍSTICAS DE LA SITUACIÓN NACIONAL POR COVID-19 .....	36
3.3. ANÁLISIS DEL SECTOR AVÍCOLA EN EL ECUADOR .....	37
3.3.1. Ubicación Geográfica de Planteles Avícolas .....	37
3.3.2. Empleados Planteles Avícolas .....	39
3.3.3. FODA.....	42
3.3.4. Población trabajadora.....	42
3.3.5. Análisis de las encuestas realizadas .....	44
3.3.6. Cálculo del nivel de impacto por Sars-CoV-2 .....	49
3.4. IDENTIFICACIÓN DEL FACTOR RIESGO BIOLÓGICO POR SARS-COV-2 .....	52
3.4.1. Gerente General .....	53
3.4.2. Jefe Administrativo – Financiero .....	54
3.4.3. Secretaria.....	55

3.4.4. Jefe de Operaciones.....	56
3.4.5. Operador de crianza .....	57
3.4.6. Operador de faenado .....	58
3.4.7. Chofer para la distribución de aves.....	59
3.4.8. Proceso de venta de aves.....	60
3.4.9. Condiciones laborales en las granjas avícolas .....	61
3.4.10. Identificación del riesgo biológico.....	62
3.4.11. Consecuencias de Sars-Cov-2 en los trabajadores del sector avícola.....	63
CAPÍTULO IV.....	64
4.1. PROPUESTA DEL PLAN DE SALUD OCUPACIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGO BIOLÓGICO SARS-COV-2 EN LAS GRANJAS AVÍCOLAS DEL ECUADOR.....	64
4.1.1. Antecedentes .....	64
4.1.2. Plan de salud ocupacional en las Granjas Avícolas del Ecuador .....	64
CONCLUSIONES .....	65
RECOMENDACIONES.....	66
BIBLIOGRAFÍA .....	68
ANEXOS .....	75

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Datos de Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua .....	10
<b>Tabla 2.</b> Variables para el cálculo de establecimientos y empleados .....	12
<b>Tabla 3.</b> Matriz IPER GTC 45 .....	25
<b>Tabla 4.</b> Puntuación para la variable Exposición.....	26
<b>Tabla 5.</b> Puntuación para la variable Tiempo de exposición .....	27
<b>Tabla 6.</b> Puntuación para la variable Distanciamiento.....	27
<b>Tabla 7.</b> Puntuación para la variable Condiciones del lugar.....	27
<b>Tabla 8.</b> Puntuación para la variable Contacto estrecho .....	27
<b>Tabla 9.</b> Puntuación para la variable Reducción de exposición en la fuente .....	27
<b>Tabla 10.</b> Puntuación para la variable Controles ambientales o de ingeniería en el medio.....	28
<b>Tabla 11.</b> Puntuación para la variable Elementos de protección personal.....	28
<b>Tabla 12.</b> Puntuación para la variable Uso de protocolos de bioseguridad por parte de las personas .....	28
<b>Tabla 13.</b> Puntuación para la variable Formación y capacitación de controles .....	28
<b>Tabla 14.</b> Valoración del Nivel de Riesgo .....	29
<b>Tabla 15.</b> Información de casos hasta el 06 junio 2021 .....	36

<b>Tabla 16.</b> Detalle de fallecidos.....	36
<b>Tabla 17.</b> Detalle de casos de COVID 19 .....	36
<b>Tabla 18.</b> Valor y categoría de la variable Provincia (ual_prov).....	37
<b>Tabla 19.</b> Valor y categoría de la variable Principal actividad del plantel avícola (ap_k1221) ..	38
<b>Tabla 20.</b> Porcentaje de planteles por Región.....	38
<b>Tabla 21.</b> Cantidad de trabajadores por provincia .....	40
<b>Tabla 22.</b> Porcentaje de trabajadores por Región .....	41
<b>Tabla 23.</b> Análisis FODA.....	42
<b>Tabla 24.</b> Nivel de confianza y $Z\alpha$ .....	43
<b>Tabla 25.</b> Datos para el cálculo de la muestra óptima .....	43
<b>Tabla 26.</b> Número de encuestas por región.....	44
<b>Tabla 27.</b> Rango de edad de los galponeros.....	45
<b>Tabla 28.</b> Genero del personal de las granjas avícolas .....	46
<b>Tabla 29.</b> Sintomatología de las regiones por SARS-CoV2 .....	47
<b>Tabla 30.</b> Recuperados con medicamentos caseros y con tratamiento médico .....	48
<b>Tabla 31.</b> Categorización de severidad .....	49
<b>Tabla 32.</b> Número de trabajadores según el tipo de empresa.....	52

<b>Tabla 33.</b> Puestos de trabajo Muéstrales de los Planteles Avícolas.....	53
<b>Tabla 34.</b> Identificación del riego biológico .....	62
<b>Tabla 35.</b> Consecuencias de Sars-Cov-2.....	63

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Orden jerárquico de aplicación de las normas ecuatorianas.....	30
<b>Figura 2</b> Estructura de CONAVE .....	35
<b>Figura 3.</b> Hitos recientes de CONAVE.....	35
<b>Figura 4.</b> Regiones y porcentaje de planteles avícolas .....	39
<b>Figura. 5.</b> Regiones y porcentaje de trabajadores .....	41
<b>Figura 6.</b> Porcentaje de edad.....	45
<b>Figura 7.</b> Porcentaje de genero .....	46
<b>Figura 8.</b> Porcentaje de sintomatología.....	47
<b>Figura 9.</b> Porcentaje de recuperados .....	48
<b>Figura 10.</b> Nivel de riesgo por actividades de Gerente General .....	53
<b>Figura 11.</b> Nivel de riesgo por actividades de Jefe Administrativo - Financiero .....	54
<b>Figura 12.</b> Nivel de riesgo por actividades de Secretaria .....	55
<b>Figura 13.</b> Nivel de riesgo por actividades de Jefe de Operaciones .....	56
<b>Figura 14.</b> Nivel de riesgo por actividades de Operador de crianza .....	57
<b>Figura 15.</b> Nivel de riesgo por actividades de Operador de faenado.....	58
<b>Figura 16.</b> Nivel de riesgo por actividades de Chofer para la distribución de aves.....	59

**Figura 17.** Nivel de riesgo por actividades del puesto de trabajo del personal de ventas..... 60

**Figura 18.** Condiciones de trabajo ..... 61



## ÍNDICE DE ECUACIONES

<b>Ecuación 1.</b> Índice de impacto del Sars-CoV-2 .....	29
<b>Ecuación 2.</b> Índice de impacto bruto.....	30
<b>Ecuación 3.</b> Índice de impacto Neto .....	30
<b>Ecuación 4.</b> Tamaño de la muestra Óptima .....	42
<b>Ecuación 5.</b> Cálculo de la probabilidad de fracaso .....	43
<b>Ecuación 6.</b> Reemplazo de valores .....	44
<b>Ecuación 7.</b> Valor de la muestra optima redondeada.....	44
<b>Ecuación 8.</b> Datos para el cálculo de índice de impacto bruto .....	49
<b>Ecuación 9.</b> Reemplazo de valores de índice de impacto bruto.....	50
<b>Ecuación 10.</b> Valor de índice de impacto bruto .....	50
<b>Ecuación 11.</b> Datos para el cálculo de índice de impacto neto .....	50
<b>Ecuación 12.</b> Reemplazo de valores de índice de impacto neto .....	50
<b>Ecuación 13.</b> Valor de índice de impacto neto.....	50
<b>Ecuación 14.</b> Datos para el cálculo de mortalidad .....	50
<b>Ecuación 15.</b> Reemplazo de valores mortalidad .....	51
<b>Ecuación 16.</b> Valor de mortalidad.....	51

<b>Ecuación 17.</b> Datos para el cálculo de letalidad.....	51
<b>Ecuación 18.</b> Reemplazo de valores letalidad .....	51
<b>Ecuación 19.</b> Valor de letalidad .....	51

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1. Matriz de Riesgos Laborales por Puesto de Trabajo elaborada por el Ministerio de Relaciones Laborales .....</b>	<b>75</b>
<b>Anexo 2 Formato Matriz de riesgo biológico por Sars-Cov-2. ....</b>	<b>76</b>
<b>Anexo 3. Matriz de riesgo biológico por Sars-Cov-2 (Gerente General) .....</b>	<b>77</b>
<b>Anexo 4. Matriz de riesgo biológico por Sars-Cov-2 (Jefe Administrativo-Financiero) .....</b>	<b>78</b>
<b>Anexo 5. Matriz de riesgo biológico por Sars-Cov-2 (Secretaria) .....</b>	<b>79</b>
<b>Anexo 6. Matriz de riesgo biológico por Sars-Cov-2 (Jefe de Operaciones) .....</b>	<b>80</b>
<b>Anexo 7. Matriz de riesgo biológico por Sars-Cov-2 (Operador de Crianza) .....</b>	<b>81</b>
<b>Anexo 8. Matriz de riesgo biológico por Sars-Cov-2 (Operador de Faenado) .....</b>	<b>82</b>
<b>Anexo 9. Matriz de riesgo biológico por Sars-Cov-2 (Chofer) .....</b>	<b>83</b>
<b>Anexo 10. Matriz de riesgo biológico por Sars-Cov-2 (Personal de Ventas) .....</b>	<b>84</b>
<b>Anexo 11. Plan de salud ocupacional para la prevención del factor de riesgo biológico por Sars-CoV-2 .....</b>	<b>84</b>

## **RESUMEN**

El presente trabajo tiene como objetivo “Identificar el factor de riesgo biológico por Sars-CoV-2 en el sector avícola mediante la investigación de las consecuencias que ha dejado el coronavirus para mitigar enfermedades derivadas por exposición laboral”.

En la identificación del riesgo por Sars-CoV-2 se utilizó información del número de establecimientos y trabajadores del sector avícola del Ecuador. La metodología permitió analizar el nivel del riesgo en los empleados expuestos y determinar el impacto y consecuencia del Coronavirus. Se utilizó también, información de la cantidad de personas contagiadas, recuperadas y fallecidas.

Finalmente se desarrolló un plan de salud ocupacional donde se estableció procedimientos y protocolos en base a normativa legal y acuerdos ministeriales para el control del factor de riesgo biológico al momento de realizar actividades que involucre exposición a Sars-CoV-2, con el objetivo de generar entornos de trabajo seguro para los trabajadores del sector avícola, tratando de evitar posibles enfermedades a futuro por exposición.

## **ABSTRACT**

The present work aims to "Identify the biological risk factor for Sars-CoV-2 in the poultry sector by investigating the consequences left by the coronavirus to mitigate diseases derived from occupational exposure".

Information on the number of establishments and workers in the poultry sector in Ecuador was used to identify the risk of Sars-CoV-2. The methodology made it possible to analyze the level of risk in exposed employees and determine the impact and consequence of the Coronavirus. Information on the number of infected, recovered and deceased people was also used.

Finally, an occupational health plan was developed where procedures and protocols were established based on legal regulations and ministerial agreements for the control of the biological risk factor when carrying out activities involving exposure to Sars-CoV-2, with the aim of generating safe working environments for poultry sector workers, trying to avoid possible future diseases due to exposure.

# CAPÍTULO I

## 1. GENERALIDADES

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los Coronavirus pertenecen a la familia Coronaviridae, estos son endémicos y epidémicos afectan a la salud de los humanos, dentro de los epidémicos se encuentran los SARS-CoV, MERSCoV y SARS-COV-2, este último causante de la pandemia que se originó en Wuhan, China en el año 2019 de origen zoonótico y que produce la enfermedad por coronavirus (COVID-19). (MSP, 2020)

Las medidas de confinamiento social iniciales propuestas por los gobiernos, garantizaron en cierta forma la disminución de los contagios, en la actualidad Ecuador ha pasado al distanciamiento social o a la llamada “nueva normalidad”, dichas actividades se realizan bajo condiciones de bioseguridad y de cumplimiento de protocolos de seguridad, que garanticen la continuidad del negocio, salud de los trabajadores, clientes y proveedores. (APSSSTEC, 2020)

Los operadores de la cadena productiva avícola: granjas avícolas, transporte de huevo fértil, plantas de incubación, transporte de pollito BB, transporte de aves para matadero, matadero de aves, transporte de aves faenadas y expendio (venta al público) de aves faenadas, deben cumplir con las normativas establecidas para precautelar la vida de los trabajadores y reducir el riesgo de brotes en sus puestos de trabajo. (APA, 2020)

La actualidad del país es sensible, requiere de planificación, cultura y educación de la población en general, las autoridades por su parte colaboran para precautelar la seguridad y la salud de la sociedad ecuatoriana con medidas acorde a las necesidades de cada lugar y de cada empresa

con el objetivo de reducir la transmisión, proliferación y contagio del VIRUS SARS-CoV-2. (APSSSTEC, 2020)

Por este motivo no identificar las consecuencias que se pueden producir por el coronavirus (COVID-19) como riesgo biológico generarán problemas para evitar posibles contagios en el área de trabajo ya que todas las empresas tienen la obligación de contar con políticas que aseguren a la salud y calidad de vida de cada trabajador.

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1. Objetivo General**

Identificar el factor de riesgo biológico por Sars-CoV-2 en el sector avícola mediante la aplicación de metodología de bioseguridad para conocer las consecuencias que se pueden producir en los trabajadores.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Realizar un análisis bibliográfico mediante la investigación documental acerca de las metodologías que se deben aplicar para la identificación del riesgo biológico por SarsCoV-2.
- Analizar la situación actual del sector avícola y evaluar los riesgos que provoca el SarsCoV-2 en los trabajadores por medio de metodología adecuada para comprender las consecuencias en los puestos de trabajo.
- Establecer un plan de salud ocupacional que permita disminuir el riesgo biológico por SarsCoV-2 en las granjas avícolas mediante el estudio de los puestos de trabajo y los factores que afectan la salud.

### **1.3. ALCANCE**

El presente trabajo de investigación pretende identificar el factor de riesgo biológico por Sars-CoV-2 y sus consecuencias en los trabajadores en las granjas avícolas del Ecuador con el fin de establecer un plan de salud ocupacional que permitan disminuir el riesgo de contagio y propagación de coronavirus, esto se realizará a través de la recolección de información, el análisis y evaluación de la situación actual que permitirá plantear las consecuencias sanitarias y laborales que se desarrollaren durante el transcurso de la pandemia en las prácticas avícolas, una vez obtenida toda la información se procederá a proponer guías que permitan contrarrestar los efectos negativos que ha provocado el coronavirus.

### **1.4. JUSTIFICACIÓN**

El trabajo de investigación se respalda con el Artículo. 326, numeral 5 de la Constitución del Ecuador que dice: “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”. De esta manera se garantiza la salud de los trabajadores de las granjas avícolas al momento de realizar sus actividades en medio de la pandemia por coronavirus. (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

Todo trabajador expuesto a virus, hongos, bacterias, insectos, ofidios, microorganismos, etc., nocivos para la salud, deberán ser protegidos en la forma indicada por la ciencia médica y la técnica en general; el empleador público y privado en coordinación con los responsables de la gestión en prevención de riesgos laborales, salud en el trabajo, talento humano o quien hiciere sus veces, están llamados a cooperar en la adopción de las medidas de prevención y control durante la emergencia sanitaria nacional y posterior a ella, mediante la evaluación y control del riesgo a la



exposición al virus SARS-CoV-2, pues el contacto con el virus no solo afecta a entornos de trabajo sanitarios si no también, no sanitarios. (Ministerio de Trabajo, 2021)

El consumo de carne de pollo es vital en la dieta de los ecuatorianos y forma parte de la canasta familiar básica, según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la producción de carne de aves ocupa el segundo lugar a nivel mundial luego de la carne de cerdo, De acuerdo al Ministerio de Agricultura y Ganadería en el año 2019, existían en el Ecuador, 1.819 granjas avícolas, entre ellas 90 empresas registradas en la Superintendencia de Compañías, entre grandes, pequeñas, medianas y microempresas. (OBEST, 2020)

La vigencia de la pandemia produce y producirá grandes cambios en un futuro en los procesos de producción, transporte y comercialización, serán afectados en gran medida, las personas que trabajan en este sector están bajo riesgo de contagio.

Identificar los riesgos biológicos que provoca el SARS-CoV-2 en los trabajadores de las granjas avícolas permite prevenir la salud y resuelve problemas a través de soluciones integradas para preservar la salud de los galponeros ecuatorianos respaldada en la política de la salud pública.

## **1.5. METODOLOGÍA**

### **1.5.1. Tipo de investigación**

#### **Investigación de campo**

Se utiliza para levantar la información necesaria del lugar que se está desarrollando el trabajo de investigación en este caso será las empresas que están dentro del sector avícola.

## **Investigación documental**

Se utiliza para obtener información de las páginas oficiales para obtener documentos físicos o digitales.

### **1.5.2. Método de Investigación**

#### **Método Inductivo**

El método inductivo se conoce como experimental y sus pasos son: 1) Observación, 2) Formulación de hipótesis, 3) Verificación, 4) Tesis, 5) Ley y 6) Teoría. Como sólo es posible realizar inducciones perfectas en grupos reducidos, francamente se emplean inducciones imperfectas, sistema en el cual se observa la muestra de un grupo y se infiere de ella lo que es típico del grupo entero. (Dávila Newman, 2006)

Se aplicará método inductivo ya que se llegarán a conclusiones a partir de grupos reducidos la cual servirá como muestra para el grupo entero, a partir del levantamiento de la información y estudio del sector avícola.

#### **Método Descriptivo**

Tiene como finalidad definir, clasificar, catalogar o caracterizar el objeto de estudio, con la finalidad de conseguir descripciones generales y específicas mediante la utilización del lenguaje verbal y la cuantificación de los datos obtenidos. (Yanes, 2020)

### **Método Analítico**

Este método emplea herramientas que revelan relaciones esenciales y características fundamentales del objeto de estudio. Además, permite aprender tanto de los aciertos, como de los errores.

### **Método cualitativo**

Este método para evaluar el riesgo se emplea cuando los recursos son escasos, el análisis cualitativo tiene en cuenta las amenazas, las vulnerabilidades, el impacto y los controles.

### **Método cuantitativo**

El método cuantitativo utiliza técnicas matemáticas y estadísticas para recopilar información relevante, por eso permite asociar una probabilidad y su correspondiente distribución al evento de riesgo y a sus consecuencias.

## **1.5.3. Técnica de la Investigación**

### **La entrevista**

Ayudará a entender la situación actual del sector, ya que a partir de esto se procederá a plantear diferentes hipótesis que podrán ayudara con los problemas planteados

### **Cuestionarios**

Para levantar la información del sector que ayudaran a identificar la situación actual y determinar cuál será el camino a seguir para culminar con el estudio.

#### **1.5.4. Instrumentos**

##### **Check List**

Es una lista que incluye columnas de Aplica/No Aplica y de justificación de no aplicación, que permite verificar, documentar y supervisar de manera ágil, selectiva o exhaustivamente, el cumplimiento de requerimientos tiene como finalidad apoyar a las partes interesadas a enfrentar riesgos de incumplimiento. (Ortega, 2018)

Este instrumento ayudara para determinar las conformidades y no conformidades del sector avícola en tiempos de pandemia.

##### **FODA**

El análisis FODA es una parte del sistema de planeamiento estratégico, y también parte del denominado “análisis de temas estratégicos”. Los aspectos externos o del ambiente se agrupan bajo los conceptos “oportunidades” y “amenazas” mientras que los aspectos internos o de la empresa se agrupan bajo los conceptos “fortalezas” y “debilidades”. El análisis que se realiza de ellos se refiere a la relación entre el estado actual de la variable en análisis y el estado futuro necesario para el sostenimiento de la competitividad en general, ya que los aspectos internos analizados, son los que a criterio de la administración determinan la competitividad. (Lazzari, 2006)

Nos ayuda a gestionar el riesgo, consiste en el análisis de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. Se realizar un análisis interno, en el que se identifican las fortalezas y los puntos débiles del sector, luego se analiza el contexto externo para identificar oportunidades y amenazas.

## **CAPÍTULO II**

### **2.1. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1.1. Sector Avícola en el Ecuador**

El sector avícola se puede considerar un complejo agroindustrial que comprende la producción de aves y huevos además que influye en la producción de maíz, soya y otros productos los cuales se utilizan para elaborar balanceados y alimentos para aves, en los últimos años la producción de aves pollos ha incrementado debido al crecimiento demográfico de la población. (SCPM, 2017).

Según Diana Espín Directora ejecutiva de CONAVE, la industria avícola de Ecuador es de gran importancia socioeconómica porque no solo contribuye a la seguridad y soberanía alimentaria del país, sino que también representa la mejor calidad de la población del país, una de las proteínas más accesibles. (Espín, 2020)

En Ecuador, desde el inicio de la cuarentena, a partir del 16 de marzo, los niveles de producción de pollos han presentado problemas según Édgar Navarrete, pero la producción de huevos ha sido normal y en ocasiones para la comercialización de huevos, los pedidos de productos básicos se han triplicado en algunas regiones, lo que ha provocado serias dificultades para satisfacer la demanda nacional. (aviNew, 2020)

#### **2.1.2. Producción en el Sector Avícola**

En términos de cifras, en nuestro país existe una población avícola de 224 millones de pollos de engorde (alrededor de 450 mil toneladas de carne) y 9,5 millones de ponedoras, con una producción de 48.000.000 huevos por semana aproximadamente, de los cuales la industria aporta con un 85% y la producción del campo aporta el 15% restante (CONAVE, 2019)

El costo de producción de una docena de huevos es de US \$ 1,10, mientras que el precio de mercado es de US \$ 0,72, lo que ha causado grandes pérdidas a los productores en los últimos meses. Actualmente, se venden en la finca a US \$ 1,20 la docena y al público se vende a US \$ 1,70. El aumento de precios se debe al aumento de la demanda, la especulación, el acaparamiento y el contrabando han cesado, en el caso de la carne de pollo el consumo ha tenido un declive del 45%, esto nos quiere decir que la producción tiende a bajar al mismo índice. (aviNew, 2020)

### **2.1.3. Planteles avícolas en el Ecuador**

Los planteles avícolas se dividen en la producción de huevos, carne, doble propósito y otras aves, el número de empresas se puede determinar a través del Archivo de Nacional de Datos y Metadatos (ANDA) del INEC.

#### **Granjas avícolas**

Una granja avícola es una instalación agrícola dedicada a la cría de aves de corral para uso comercial de carne o huevos. La industria avícola se caracteriza por la cría de un gran número de aves, principalmente pollos y gallinas ponedoras. Teniendo en cuenta las características de producción, la granja avícola debe tener condiciones específicas en el sistema y la estructura. (FUDE, 2016)

### **2.1.4. Archivo de Nacional de Datos y Metadatos (ANDA)**

El ANDA es una plataforma de difusión y a la vez un repositorio de las metodologías, así como de las bases de datos que produce el INEC. Estas metodologías y bases de datos están documentadas (descritas, contextualizadas, especificadas) en base al estándar de metadatos Data Documentation Initiative (DDI). (INEC, 2011)

Además, el ANDA es un repositorio de documentos técnicos, instrumentos, instructivos, resultados y demás documentación que se genera antes, durante y después del proceso de producción de estadísticas oficiales. Así también el ANDA presenta descripciones de los documentos que contiene en base al estándar de metadatos Dublin Core (DC). (INEC, 2011)

### Metodología para determinar cantidad de planteles avícolas

**Tabla 1.** Datos de Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua

<b>ID del Estudio</b>	ECU-INEC-DEAGA-ESPAC-2015-v1.8	Creado el	03 Jan, 2020
<b>Año</b>	2015	Última modificación	03 Jan, 2020
<b>País</b>	ECUADOR		
<b>Productor(es)</b>	Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) - Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) Unidad de Estadísticas Agropecuarias - Dirección Producción de Estadística A		
<b>Financiamiento</b>	Ministerio de Finanzas - MF - Financiamiento de toda la operación estadística		
<b>Colección(es)</b>	ESTADÍSTICAS AMBIENTALES		

**Fuente:** (INEC, 2015)

**Autor:** Jinson IpiALES

### Términos y condiciones

Los datos y otros materiales proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos(INEC) no serán redistribuidos o vendidos a otras personas, instituciones u organizaciones sin el consentimiento escrito del Instituto Nacional de Estadística, los datos serán utilizados para fines de investigación científica y estadística solamente. Se utilizarán exclusivamente para la presentación de información agregada, y no para la investigación de determinados individuos u organizaciones. (INEC, 2015)

No se intentará volver a identificar a los encuestados, y no se hará uso de la identidad de cualquier persona o establecimiento descubierto de forma involuntaria. Cualquier descubrimiento será informado de inmediato al INEC.

No se harán intentos para producir los vínculos entre los conjuntos de datos proporcionados por el INEC, o entre los datos del INEC y otros conjuntos de datos que pudieran identificar a los individuos u organizaciones, los libros, artículos, ponencias, tesis, disertaciones, informes, u otras publicaciones que empleen datos obtenidos del INEC deben citar la fuente de datos de conformidad con la exigencia de citas que acompañan a cada conjunto de datos.

Una copia electrónica de todos los informes y publicaciones basados en los datos solicitados serán enviados al INEC.

El recolector original de los datos, el INEC, y los organismos pertinentes de financiación, no tienen ninguna responsabilidad por el uso de los datos o las interpretaciones o inferencias basadas en dichos usos.

Al ir más allá de este punto en el proceso de recuperación de datos, usted expresa su acuerdo para cumplir con los términos y condiciones arriba indicados y dar su garantía de que el uso de los datos estadísticos obtenidos del INEC se ajustarán a las normas de amplia aceptación de la práctica y las restricciones legales que tienen por objeto proteger la confidencialidad de los encuestados, de acuerdo a la Ley de Estadística Art. 21, la cual establece lo siguiente:

Ley de Estadística: Art. 21.- "Los datos individuales que se obtengan para efecto de estadística y censos son de carácter reservado; en consecuencia, no podrán darse a conocer informaciones individuales de ninguna especie, ni podrán ser utilizados para otros fines como de



tributación o conscripción, investigaciones judiciales y, en general, para cualquier objeto distinto del propiamente estadístico o censal".

Art. 16.- "El Programa Nacional de Estadística contendrá las directrices para las investigaciones que deben realizar tanto el Instituto Nacional de Estadística y Censos como las demás entidades sujetas al Sistema Estadístico Nacional, encaminadas a cubrir las necesidades de información estadística en todos los campos de la realidad nacional, incluyendo los censos, con los respectivos calendarios de trabajo tanto para la recolección de datos, como para su elaboración, análisis, sistematización y publicación.

El Programa Nacional de Estadística, que comprenderá los proyectos de corto, mediano y largo plazo, será presentado oportunamente por el Instituto Nacional de Estadística y Censos, al Consejo Nacional, para que emita el dictamen correspondiente". (INEC, 2015)

### Diccionario de variables

**Tabla 2.** Variables para el cálculo de establecimientos y empleados

<b>Aves planteles avícolas_nac2015</b>	La base de datos aves planteles avícolas_nac2015 contiene la existencia de aves de planteles avícolas, ventas, autoconsumo, y producción de huevos de gallina de planteles avícolas que se encuentran dentro de los terrenos investigados. Se desagregan en las siguientes variables: Existencia, venta y consumo en el año de investigación Producción, Autoconsumo, ventas y otros destinos en el año de investigación
<b>Empleo_nac2015</b>	La base de datos empleo_nac2014 contiene el número de trabajadores que se encontraron en los terrenos investigados, en el lapso de la semana dispuesta a la investigación. Se desagrega en las siguientes variables: Persona productora y familiares sin remuneración, y empleados remunerados.

**Fuente:** (INEC, 2015)

**Autor:** Jinson IpiALES

### **2.1.5. Higiene Industrial**

La higiene industrial es la ciencia de la anticipación, la identificación, la evaluación y el control de los riesgos que se originan en el lugar de trabajo o en relación con él y que pueden poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores, teniendo también en cuenta su posible repercusión en las comunidades vecinas y en el medio ambiente en general. (OIT, 1989)

La higiene industrial es la ciencia y arte dedicados a la identificación, medida, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones emanadas o provocadas por el lugar de trabajo y que pueden ocasionar enfermedades, destruir la salud y el bienestar o crear algún malestar significativo entre los trabajadores o los ciudadanos de la comunidad (Castejón Vilella, Guardino Sola, & Baraza Sánchez, 2016)

La Ley General de la Seguridad Social establece que, “la Higiene y Seguridad del Trabajo comprenderá las normas técnicas y medidas sanitarias de tutela o de cualquier otra índole que tenga por objeto” (Cortés Díaz, 2018)

- a) Eliminar o reducir los riesgos de los distintos centros de trabajo.
- b) Estimular y desarrollar en las personas comprendidas en el campo de aplicación de la Ley una actitud positiva y constructiva respecto a la prevención de los accidentes y enfermedades profesionales que puedan derivarse de su actividad profesional.
- c) Lograr, individual y colectivamente, un óptimo estado sanitario (Cortés Díaz, 2018)

### **2.1.6. Higiene ocupacional**

La Higiene Ocupacional tiene como objetivo la prevención de las enfermedades ocupacionales o laborales generadas por factores o agentes físicos, químicos o biológicos que se

encuentran en los ambientes de trabajo y que actúan sobre los trabajadores pudiendo afectar su salud y su bienestar. (Gea-Izquierdo, 2017)

Debe existir un manejo conjunto entre las áreas de ingeniería y salud en el trabajo, encaminado a evitar enfermedades ocupacionales mediante la identificación, evaluación, estudio, la prevención, eliminación o minimización del riesgo generado por los agentes que se encuentran en el ambiente de trabajo. (Gea-Izquierdo, 2017)

El objetivo principal de la salud ocupacional es el de velar por el bienestar, la salud y las condiciones de trabajo de cada individuo en una organización. La presencia de la salud ocupacional en una organización es de vital importancia ya que además de procurar el más alto bienestar físico, mental y social de los empleados, éste también busca establecer y sostener un medio ambiente de trabajo seguro y sano. Además, el clima laboral de igual forma se ve afectado positivamente al momento en el que los empleados ven que la organización se preocupa por su bienestar y salud física y mental. (Ramírez, 2020)

### **2.1.7. Medicina de trabajo**

La medicina del trabajo es la especialidad médica que se dedica al estudio de las enfermedades y los accidentes que se producen por causa o consecuencia de la actividad laboral, así como las medidas de prevención que deben ser adoptadas para evitarlas o aminorar sus consecuencias. (Lardies, 2020)

La Medicina del Trabajo es una especialidad médica que tiene como objetivos principales el aprendizaje de los conocimientos, técnicas y habilidades relacionadas con: (Lardies, 2020)

a) La prevención del riesgo que puede afectar a la salud humana como consecuencia de las circunstancias y condiciones de trabajo.

b) Las patologías derivadas del trabajo, en sus tres grandes vertientes de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y enfermedades relacionadas con el trabajo y, en su caso, la adopción de las medidas necesarias de carácter preventivo, diagnóstico, terapéutico y rehabilitador.

c) La valoración pericial de las consecuencias que tiene la patología laboral para la salud humana, en particular en el caso de las incapacidades.

d) Las organizaciones empresariales y sanitarias con el fin de conocer su tipología a fin de gestionar con mayor calidad y eficiencia la Salud Laboral.

e) La historia natural de la salud y la enfermedad en general, y en particular, el estudio de la salud de los individuos y grupos en sus relaciones con el medio laboral y la Promoción de la Salud en dicho ámbito. (Lardies, 2020)

De acuerdo con la definición, la Medicina del Trabajo tiene como objetivos el mantener al trabajador en el mejor nivel de salud. Para ello actúa en tres líneas fundamentales:

Medicina Preventiva Laboral: procurando que no aparezca la denominada patología del trabajo.

Medicina Curativa Laboral: encargada del diagnóstico y tratamiento de los procesos de patología laboral.

Medicina Reparadora Laboral: encargada de reducir al mínimo las secuelas de la patología laboral. (Cortés Díaz, 2018)

### **2.1.8. Medicina laboral**

Es la medicina que se ocupa de la **prevención y preservación de la salud** de las personas que se desempeñan en el ámbito laboral, como así también del control del buen estado de salud de los trabajadores como una alternativa para obtener un recurso humano más eficiente. (IESS, 2017)

### **2.1.9. Vigilancia a la salud**

La vigilancia de la salud de los trabajadores es una actividad preventiva que sirve para proteger la salud de los trabajadores, porque permite identificar fallos en el plan de prevención. (Bovea Edo, 2011)

Vigilar significa estar atentos para evitar que ocurran cosas indeseadas. En el caso de la vigilancia de la salud de los trabajadores/as, significa estar atentos para evitar que ésta se vea dañada por las condiciones de trabajo. (Lardies, 2020)

La vigilancia de la salud no es exactamente lo mismo que el reconocimiento médico.

Esta vigilancia puede llevarse a cabo mediante reconocimientos médicos o exámenes de salud. Es lo más usual, pero es sólo una de las formas posibles. Hay otras, por ejemplo, encuestas de salud, controles biológicos, estudios de absentismo, estadísticas de accidentes. (Bovea Edo, 2011)

Todo lo que aporte información sobre la salud de los trabajadores/as puede convertirse en un indicador válido para la vigilancia de la salud.

La vigilancia de la salud sirve básicamente para tres cosas: para darse cuenta a tiempo de que un trabajador/a está enfermando y poder actuar cuanto antes; para estudiar si las enfermedades de un colectivo de trabajadores/as tienen relación con el trabajo; para comprobar si las medidas preventivas evitan realmente el daño a la salud de los trabajadores/as. (Bovea Edo, 2011)

#### **2.1.10. Sistema de vigilancia epidemiológica**

Alexander Langmuir dijo: “La vigilancia epidemiológica es La observación activa y permanente de la distribución y tendencias de la incidencia mediante la recolección sistemática, la consolidación y la evaluación de informes de morbilidad y mortalidad, así como de otros datos relevantes. Intrínseca al concepto es la distribución de los datos básicos y su interpretación, a todos los que han contribuido y a todos aquellos que necesitan conocerlos. El concepto, sin embargo, no abarca la responsabilidad directa de las actividades de control. Esta tradicionalmente ha correspondido y corresponde a las autoridades de salud locales y de los estados.” (Fossaertz, Llopis, & Tigre, 2016)

Según Karel Raska, “El estudio epidemiológico de una enfermedad considerada como un proceso dinámico que abarca la ecología del agente infeccioso, el hospedero, los reservorios y vectores, así como los complejos mecanismos que intervienen en la propagación de la infección y en el grado de dicha propagación”. (Fossaertz, Llopis, & Tigre, 2016)

#### **2.1.11. Peligro**

“Constituye un peligro todo objeto, sustancia, forma de energía o característica de la organización del trabajo que puede contribuir a provocar un accidente de trabajo, agravar las consecuencias de este o generar, aun a largo plazo, daños a la salud de los trabajadores” (García Laureano, 2019)

Peligro: fuente potencial de daño, condición peligrosa: la intrínseca al sistema productivo que crea un peligro, conducta o acción peligrosa: conducta contra las normas de funcionamiento del sistema productivo que crea un peligro. (Marín, 2015)

#### **2.1.12. Riesgo**

Según la Organización Internacional del Trabajo “Se trata de una combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso peligroso y la gravedad de la lesión o perjuicio ocasionado por el mismo. Si bien los peligros son intrínsecos a una sustancia o proceso dados, los riesgos no lo son, y variarán en función del nivel de las medidas de reducción de riesgos aplicadas” (MINISTERIO DEL TRABAJO, 2020)

Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para valorar un riesgo se consideran:

Probabilidad: posibilidad de que ocurra el daño.

Severidad: impacto que tiene sobre la persona. (Marín, 2015)

#### **2.1.13. Factores de riesgo laboral**

“Es el elemento o contaminante sujeto a valoración, que actuando sobre el trabajador o los medios de producción hace posible la presencia del riesgo. Sobre estos elementos es que debemos incidir para prevenir los riesgos” (MINISTERIO DEL TRABAJO, 2020)

Podemos definir los factores de riesgo como “aquellas situaciones o condiciones de trabajo que pueden perjudicar la salud de las personas, rompiendo el equilibrio físico, mental y social”. No podemos limitarnos a considerar como factores de riesgo solamente aquellas situaciones que puedan causar accidentes y enfermedades, sino que habrá que buscar el origen de todos los

desequilibrios de la salud. Por lo que será necesario estudiar e investigar como posible fuente de riesgo, todas aquellas situaciones en las que no se ha considerado al trabajador como centro del proceso productivo. Cualquier modificación introducida en un sistema de trabajo creará unas condiciones de trabajo diferentes, que implicarán nuevos factores de riesgo. (Gea Izquierdo, 2017)

### **Riesgos biológicos:**

- Insectos presentes en el ambiente (arañas, escorpiones, gusanos, hormigas, avispas).
- Animales domésticos (caballos, bovinos)
- Animales salvajes o ponzoñosos (serpientes, roedores).
- Parásitos (vía ingestión de agua o alimentos contaminados o vectores)
- Hongos (enmohecimiento de polvos vegetales y/o asociación con las condiciones termohigrométricas, presión/ fricción)
- Virus, bacterias (fuentes de contaminación: seres humanos, animales, etc.)
- Polvos vegetales (caña de azúcar, algodón, café, etc.)
- Plantas (hojas, espinas, etc.
- Humos de la quema de maleza
- Emanaciones de vapores de abonos orgánicos y productos veterinarios.
- Enfermedades transmitidas por animales.



#### **2.1.14. Evaluación de riesgos**

“Considera la identificación de los peligros presentes en una empresa, la posterior valoración del alcance de los riesgos existentes teniendo en cuenta las medidas de control ya adoptadas para reducirlos y la decisión de si es preciso hacer más para asegurar que nadie sufra daño” (MINISTERIO DEL TRABAJO, 2020)

Si de la evaluación realizada resultan necesarias la adopción de medidas preventivas, deberán ponerse claramente las situaciones que sea necesario: (Pereira, 2019)

1. Eliminar o reducir riesgos, por medio de medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva o individual y de formación o información a trabajadores.

2. Controlar periódicamente condiciones, la organización y los métodos de trabajo y estado de salud de trabajadores. La evaluación de riesgos es un elemento del sistema de gestión preventivo dirigido a:

- Estimular magnitud de riesgos que o han podido ser evitados.
- Proporcionar información de necesidades.

#### **2.1.15. Familia SARS COV**

La epidemia de SARS (severe acute respiratory syndro-me) constituyó un proceso emergente relevante por sus singulares características clínicas y epidemiológicas, espectacular eclosión y gradual atenuación. Esta infección mostró una elevada capacidad patogénica y letalidad pues desde noviembre de 2002 hasta finales de junio del 2003 produjo 8.422 casos y 916 defunciones, en 29 países de los cinco continentes, y por ello fue denominada la primera pandemia del siglo XXI. (Vaqué Rafart, 2005)

Se originó en la región de Guangdong, al sur de la China, y su diseminación epidémica que fue especialmente dramática en algunas zonas ocasionó gran preocupación y alarma mundial.

A mediados de la primavera de 2003 la epidemia comenzó a declinar debido al conjunto de medidas de control aplicadas, aunque no puede descartarse la implicación del cambio estacional. (Vaqué Rafart, 2005)

El 5 de julio de 2003 la Organización Mundial de la Salud (OMS) anunció que se hallaba bajo control en todo el mundo. La experiencia adquirida y las evidencias científicas disponibles han mostrado que la transmisión del virus se puede bloquear mediante la aplicación de las clásicas medidas de control de las infecciones. (Vaqué Rafart, 2005)

#### **2.1.16. SARS-CoV-2**

El nuevo coronavirus SARS-CoV-2 (provisionalmente denominado 2019-nCoV), patógeno causante de la COVID-19, pertenece al género de los beta-coronavirus y guarda parentesco filogenético (homología del 79%) y estructural con el citado SARS-CoV. Si bien no está del todo claro su origen, los estudios filogenéticos realizados apuntan a que muy probablemente provenga de murciélagos, y que desde allí haya pasado al ser humano a través de mutaciones o recombinaciones sufridas en un hospedador intermediario, probablemente algún animal vivo del mercado de Wuhan. Se planteó que este animal pudiera ser el pangolín, sin que se haya llegado a una conclusión definitiva. (Farmacéuticos, 2020)

El genoma del virus SARS-CoV-2 codifica 4 proteínas estructurales: la proteína S (spike protein), la proteína E (envelope), la proteína M (membrane) y la proteína N (nucleocapsid). La proteína N está en el interior del virión asociada al RNA viral, y las otras están asociadas a la envuelta viral. La proteína S se ensambla en homotrímeros, y forma estructuras que sobresalen de

la envuelta del virus; contienen el dominio de unión al receptor celular y, por tanto, es la proteína determinante del tropismo del virus, además de conservar la actividad de fusión de la membrana viral con el celular (que permite liberar el genoma viral en el interior de la célula que va a infectar). Parece que el genoma del SARS-CoV-2 es muy estable, pues hasta febrero de 2020 se secuenciaron los genomas de 104 virus aislados de pacientes y sus secuencias mostraban un 99,9% de homología. (Farmacéuticos, 2020)

### **2.1.17. Signos y Síntomas del Covid-19**

Los síntomas y signos asociados a una infección por SARS-COV-2 son muy semejantes a los que aparecen en cualquier proceso respiratorio viral, como por ejemplo una gripe, siendo la tos seca, la fiebre o febrícula y la sensación de disnea los más frecuentes. En menor grado, algunos pacientes pueden cursar con diarrea antes de la aparición de la tos y fiebre. Otros síntomas poco frecuentes son la expectoración, cefalea, dolor, debilidad muscular, dolor de garganta, escalofríos, anosmia y ageusia. (Guevara, 2021)

En la mayoría de los casos la recuperación es espontánea, sin embargo, durante el proceso de la enfermedad pueden aparecer complicaciones de carácter grave como neumonía, síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) y fallo multiorgánico. (Guevara, 2021)

Los datos actuales sugieren que cualquier persona, sin excepción, somos susceptibles de contraer esta enfermedad. Hasta ahora, los datos sugieren que el riesgo de sufrir COVID-19 de carácter grave y mortalidad aumenta en las personas mayores de 60 años y/o aquellas que tengan condiciones subyacentes de riesgo para la salud, siendo las más frecuentes la hipertensión arterial y diabetes. Actualmente, la enfermedad es menos común y con menor gravedad en los adultos más jóvenes. Aun

así, la OMS alerta sobre la posibilidad de afecciones graves en personas adultas (30-50 años) y sin comorbilidades. (Guevara, 2021)

“De acuerdo con la afectación en la respiración de parte del Covid-19 los principales blancos de infección son las células ciliadas del epitelio de las vías respiratorias”. (Guevara, 2021)

“Los neumocitos alveolares de tipo II muestran una respuesta inflamatoria inespecífica que juega un papel importante a lo largo del curso de la enfermedad”. (Guevara, 2021)

Se caracteriza por edema e infiltración celular; también exfoliación severa de células epiteliales alveolares, ensanchamiento septal alveolar, infiltración e hiperplasia, daño a las paredes arteriolas intersticiales pulmonares, daño a tabiques alveolares e infiltración organizada del espacio alveolar, formación de membrana hialina y finalmente necrosis”. (Guevara, 2021)

“Limita la eficiencia del intercambio de gases en el pulmón, causa dificultad para respirar y bajas concentraciones de oxígeno en la sangre. Así mismo, el pulmón se vuelve más vulnerable a las infecciones secundarias”. (Guevara, 2021)

### **2.1.18. Secuelas y complicaciones**

La enfermedad de COVID-19, puede causar un daño duradero a algunas personas que lo contraen, incluso si solo presentan síntomas leves. Hay signos crecientes de que el COVID-19 puede tener efectos persistentes, los primeros estudios han encontrado una disminución de la función pulmonar que podría no ser reversible, ya que, esta patología aparece primordialmente como una enfermedad pulmonar. Complicaciones como síndrome de dificultad respiratoria aguda, EPOC, Neumonía y Asma son las principales complicaciones que presenta el Covid-19 debido a esta disfunción pulmonar podría producir secuelas a largo plazo como la fibrosis pulmonar. (Guevara, 2021)

Complicaciones como síndrome de dificultad respiratoria aguda, EPOC, Neumonía y Asma son las principales complicaciones que presenta el Covid-19 debido a esta disfunción pulmonar podría producir secuelas a largo plazo como la fibrosis pulmonar. (Guevara, 2021)

Los pacientes dados de alta de las unidades médicas pueden sufrir enfermedades graves de CoV-19, se observa que el 40% presentan alteración en la función respiratoria, aunque la gran mayoría pueden realizar las actividades de la vida diaria sin limitaciones. En conclusión, se ha documentado un elevado número de casos de persistencia de síntomas tras la fase aguda, sin una clara relación con la gravedad de la enfermedad. A nivel pulmonar, se sabe que un porcentaje importante de pacientes que han tenido una enfermedad grave presentan alteraciones en la función respiratoria tras 3 meses desde el alta hospitalaria. (Guevara, 2021)

#### **2.1.19. Metodología para evaluar riesgos**

##### **Matriz IPER GTC 45**

Proporciona directrices para identificar los peligros y valorar los riesgos en seguridad y salud ocupacional, las instituciones se pueden ajustar a los lineamientos descritos de acuerdo a sus necesidades, naturaleza, alcance de actividades y recursos establecidos, sus objetivos son:

- Identificar los peligros asociados a las actividades en el lugar de trabajo.
- Valorar los riesgos derivados de estos peligros.
- Determinar las medidas de control.
- Establecer y mantener la seguridad y salud de sus trabajadores y otras partes interesadas.

De tal forma, será posible, tomar decisiones respecto a la selección de maquinaria, materiales, herramientas, métodos, procedimientos, equipo y organización del trabajo con base en la información recolectada en la valoración de los riesgos, así mismo, se podrá comprobar si las medidas de control existentes en el lugar de trabajo son efectivas para reducir los riesgos, priorizando la ejecución de acciones de mejora resultantes del proceso de valoración de los riesgos. Para finalmente, demostrar a las partes interesadas que se han identificado todos los peligros asociados al trabajo y que se han dado los criterios para la implementación de las medidas de control necesarias, con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores. (CONTEC, 2016)

**Tabla 3.** Matriz IPER GTC 45

				EVALUACION DEL RIESGO		VALORACION DEL RIESGO					
PROCESO	PELIGROS		POSIBLES EFECTOS	CONTROLES EXISTENTES			NIVEL PROBABILIDAD	NIVEL CONSECUENCIAS	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES	MEDIDAS DE INTERVENCION
	DESCRIPCION	CLASIFICACION		Fuente	Medio de Propagación	Individuo					

Fuente: (CONTEC, 2016)

Autor: Jinson Ipiales

## **Matriz de Riesgos Laborales por Puesto de Trabajo elaborada por el Ministerio de Relaciones Laborales**

Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos.

Tiene como objetivo describir y diagnosticar la situación actual del área estudiada, evaluando y valorando los riesgos presentes en la ejecución de las actividades en los distintos puestos de trabajo de la misma mostrando las medidas preventivas y los requisitos legales para cada riesgo identificado. Ver Anexo 1.

### **2.1.20. Matriz para identificar de riesgo biológico por Sars-CoV-2**

Para identificar los riesgos bilógicos en el sector avícola, se utiliza una matriz especial exclusivamente para los factores de riegos que provoca el Sars-CoV-2 en los diferentes procesos de la producción avícola, la cual cuenta con diferentes variables que ayudarán a determinar cuáles son los peligros y riesgos, con el objetivo de aplicar guías para reducir el contagio dentro de los puestos de trabajo.

#### **VARIABLES**

##### **Exposición**

**Tabla 4.** Puntuación para la variable Exposición

<b>Clasificación de exposición</b>	<b>Puntaje</b>
Actividades que se desarrollan mediante la modalidad de teletrabajo.	<b>1</b>
Actividades que se desarrollan en centros de trabajo de manera individual, pero mantiene contacto con personas.	<b>5</b>
Actividades que se desarrollan en centros de trabajo con dos o más personas.	<b>10</b>

**Fuente:** (SURA, 2020)

**Autor:** Jinson IpiALES

## Tiempo de exposición

Tabla 5. Puntuación para la variable Tiempo de exposición

Clasificación de Tiempo de exposición	Puntaje
Menor a 15 minutos	1
Mayor a 15 minutos	10

Fuente: (SURA, 2020)

Autor: Jinson Ipiales

## Distanciamiento

Tabla 6. Puntuación para la variable Distanciamiento

Clasificación de Distancia	Puntaje
Mayor a dos metros	1
Entre uno y dos metros	5
Menor a un metro	10

Fuente: (SURA, 2020)

Autor: Jinson Ipiales

## Condiciones del lugar

Tabla 7. Puntuación para la variable Condiciones del lugar

Clasificación de Condiciones del lugar	Puntaje
Abierto	5
Cerrado	10

Fuente: (SURA, 2020)

Autor: Jinson Ipiales

## Contacto estrecho

Tabla 8. Puntuación para la variable Contacto estrecho

Clasificación de Contacto Estrecho	Puntaje
No	1
Si	10

Fuente: (SURA, 2020)

Autor: Jinson Ipiales

## Reducción de exposición en la fuente

Tabla 9. Puntuación para la variable Reducción de exposición en la fuente

Clasificación de Reducción de exposición en la fuente	Puntaje
Se aplican algunos controles.	5
No se aplica ningún control en la fuente.	10

Fuente: (SURA, 2020)

Autor: Jinson Ipiales



## Controles ambientales o de ingeniería en el medio

Tabla 10. Puntuación para la variable Controles ambientales o de ingeniería en el medio

Clasificación de Controles ambientales o de ingeniería en el medio	Puntaje
Se aplican todos los controles posibles.	-10
Se aplican algunos controles.	5
No se aplica ningún control en el medio.	10

Fuente: (SURA, 2020)

Autor: Jinson Ipiates

## Elementos de protección personal

Tabla 11. Puntuación para la variable Elementos de protección personal

Clasificación de Elementos de protección personal	Puntaje
Se proporcionan todos los EPP.	-10
No se proporcionan todos los elementos definidos para el rol.	10

Fuente: (SURA, 2020)

Autor: Jinson Ipiates

## Uso de protocolos de bioseguridad por parte de las personas

Tabla 12. Puntuación para la variable Uso de protocolos de bioseguridad por parte de las personas

Clasificación de Uso de protocolos de bioseguridad por parte de las personas	Puntaje
Se cumplen todos los protocolos definidos.	-10
Sin verificar	1
No se cumplen o se cumplen parcialmente.	10

Fuente: (SURA, 2020)

Autor: Jinson Ipiates

## Formación y capacitación de controles

Tabla 13. Puntuación para la variable Formación y capacitación de controles

Clasificación de Uso de protocolos de bioseguridad por parte de las personas, Formación y capacitación de controles.	Puntaje
Se implementan todos los controles administrativos razonablemente posibles.	-10
No se implementan todos los controles administrativos razonablemente posibles.	10

Fuente: (SURA, 2020)

Autor: Jinson Ipiates

El cálculo de nivel de riesgo, toma en cuenta el puesto de trabajo, así como las condiciones a los que están expuestos los trabajadores, en base a estos se realiza la valoración, la sumatoria y se asume el nivel de riesgo de acuerdo a los rangos que se presentan a continuación.

### Nivel de riesgo

**Tabla 14.** Valoración del Nivel de Riesgo

Categoría	Puntos de corte
Bajo	$x \leq 40$
Medio	$40 < x \leq 60$
Alto	$x > 61$

**Fuente:** (SURA, 2020)

**Autor:** Jinson IpiALES

Para la identificación del riesgo se estudian los diferentes procesos del sector avícola, que permiten realizar el análisis de riesgos de diferentes tareas, para posteriormente evaluar e interpretar medidas con el fin de mitigar el contagio por Sars-CoV-2. **Anexo 2**

#### 2.1.21. Índice de impacto del Sars-CoV-2

“Se propone un indicador denominado índice de impacto del Sars-CoV-2 que viene dado del producto de estas dos variables”. (Herrero, Villar, García, Pérez, & Aragón, 2020)

**Ecuación 1.** Índice de impacto del Sars-CoV-2

$$I_{COVID-19} = Alacance * Severidad$$

Es una medida muy intuitiva (cuántos afectados graves hay, en términos relativos, por cómo están de graves). Nos ofrece una medida del grado en que la población se ve afectada por Sars-CoV-2, en este caso se considera dos medidas diferentes para el alcance (bruto y neto), habrá dos indicadores de impacto asociados, el índice de impacto bruto,  $I_{COVID-19}^B$  y el neto,  $I_{COVID-19}^N$ .

**Ecuación 2.** Índice de impacto bruto

$$I_{COVID-19}^B = \frac{\text{Afectados}}{\text{Población}} * \text{Severidad}$$

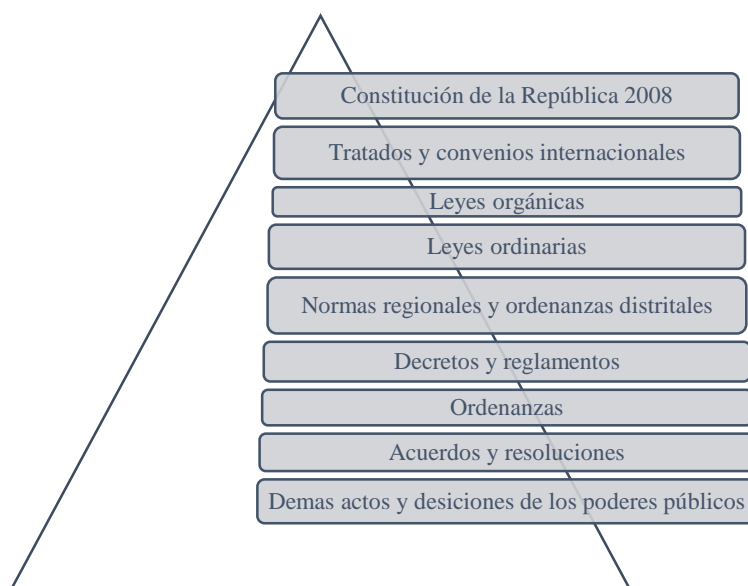
**Ecuación 3.** Índice de impacto Neto

$$I_{COVID-19}^N = \frac{\text{Afectados} - \text{Curados}}{\text{Población}} * \text{Severidad}$$

## 2.2.NORMATIVA LEGAL

### 2.2.1. Orden jerárquico de normativa

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. (Asamblea Nacional Constituyente, 2008)



**Figura 1.** Orden jerárquico de aplicación de las normas ecuatorianas

**Fuente:** (Asamblea Nacional Constituyente, 2008)

**Autor:** Jinson Ipiales

### **2.2.2. Constitución de la República del Ecuador 2008**

En la Constitución de la República del Ecuador, en la sección tercera, Art. 325 dice “El Estado garantizará el derecho al trabajo. Se reconocen todas las modalidades de trabajo, en relación de dependencia o autónomas, con inclusión de labores de autosustento y cuidado humano; y como actores sociales productivos, a todas las trabajadoras y trabajadores”. (Asamblea Nacional Constituyente, 2008)

### **2.2.3. Constitución de la República del Ecuador, Sección tercera, Art. 326.- Numeral 5**

“Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”. (Asamblea Nacional Constituyente, 2008)

### **2.2.4. Constitución de la República del Ecuador, Sección tercera, Art. 326.- Numeral 6**

“Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo con la ley”. (Asamblea Nacional Constituyente, 2008)

### **2.2.5. Decreto ejecutivo 2393**

En el Art.1 que se refiere al Ámbito de Aplicación se manifiesta lo siguiente: “Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo” (Decreto Ejecutivo 2393, 1986)

En el Art.66 numeral 2 se refiere a los riesgos biológicos dice “Todo trabajador expuesto a virus, hongos, bacterias, insectos, ofidios, microorganismos, etc., nocivos para la salud, deberán

ser protegidos en la forma indicada por la ciencia médica y la técnica en general”. (Decreto Ejecutivo 2393, 1986)

### **2.2.6. Código del Trabajo**

#### **Art. 38.- Riesgos provenientes del trabajo.**

“Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizar de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social”. (Codigo del Trabajo, 2017)

#### **Art. 410.- Obligaciones respecto de la prevención de riesgos.**

“Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida; los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo”. (Codigo del Trabajo, 2017)

#### **Art. 348.- Accidente de trabajo**

Accidente de trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena. (Codigo del Trabajo, 2017)

### **2.2.7. RESOLUCIÓN Nro. MDT-2020-023**

Art.1 “Determina que la enfermedad del coronavirus (COVID-19) no constituye un accidente de trabajo ni una enfermedad profesional, en virtud que la misma fue declarada el 11 de marzo de 2020, por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como pandemia, a excepción de aquellos casos en los que se pudiera establecer de forma científica o por métodos adecuados a las condiciones y a las prácticas nacionales, un vínculo directo entre la exposición a agentes biológicos que resulte de las actividades laborales contraídas por el trabajador. (Ministerio de Salud, 2020)

## **CAPÍTULO III**

### **3.1. CORPORACIÓN NACIONAL DE AVICULTORES DEL ECUADOR (CONAVE)**

#### **3.1.1. Historia**

Fundada en el año de 1994, la Corporación Nacional de Avicultores del Ecuador (CONAVE), nace de la necesidad de agrupar a los productores avícolas ecuatorianos, con el fin de contribuir a la inocuidad, soberanía alimentaria del país y generación de empleo directo e indirecto a un amplio sector del país. (CONAVE, 2021)

#### **3.1.2. Misión**

Corporación privada sin fines de lucro representativa de la avicultura ecuatoriana orientada mediante conceptos técnico científicos a ser un centro de referencia nacional para el desarrollo del sector, respetando la ley y normativa ecuatoriana, logrando ser competitivos dentro de la globalización. (CONAVE, 2021)

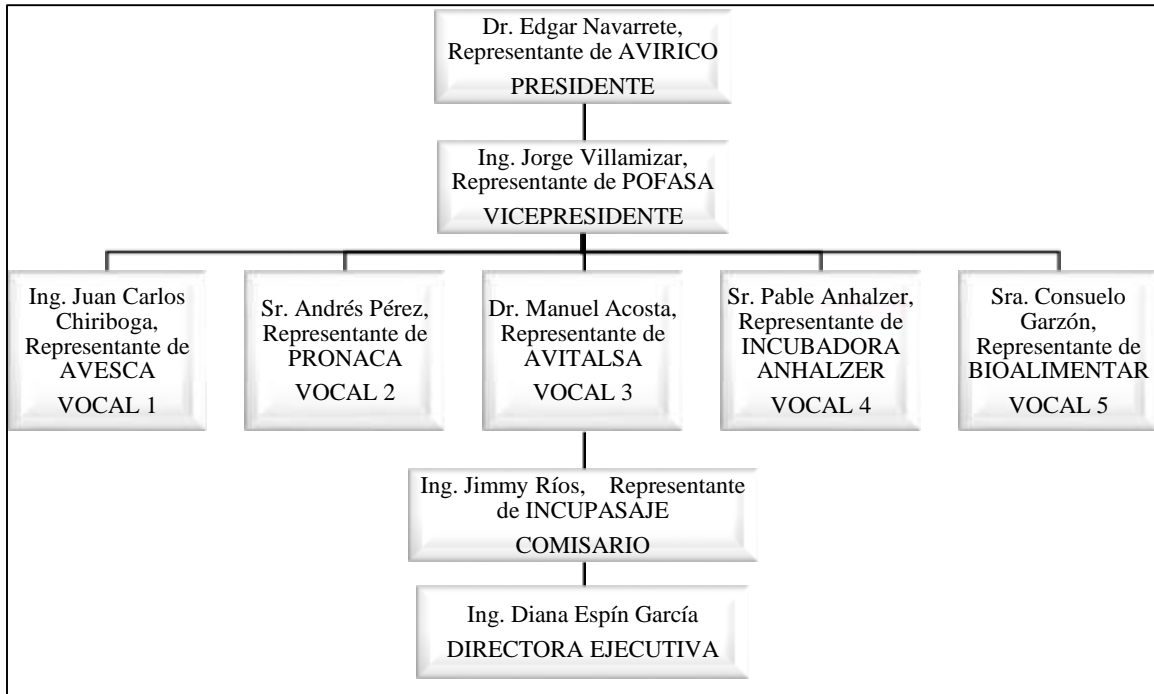
#### **3.1.3. Visión**

"Fortalecer la producción y sanidad de los productos avícolas, abasteciendo la demanda interna y proyectándose a las exportaciones, generando empleos, mejorar el bienestar de los avicultores e incrementando su participación en el PIB agropecuario nacional". (CONAVE, 2021)

#### **3.1.4. Objetivo**

“Procurar el fortalecimiento de la Cadena Productiva: Maíz, soya, balanceados, avicultura, aplicando y difundiendo conocimientos técnicos y respetando la libre competencia”. (CONAVE, 2021)

### 3.1.5. Estructura

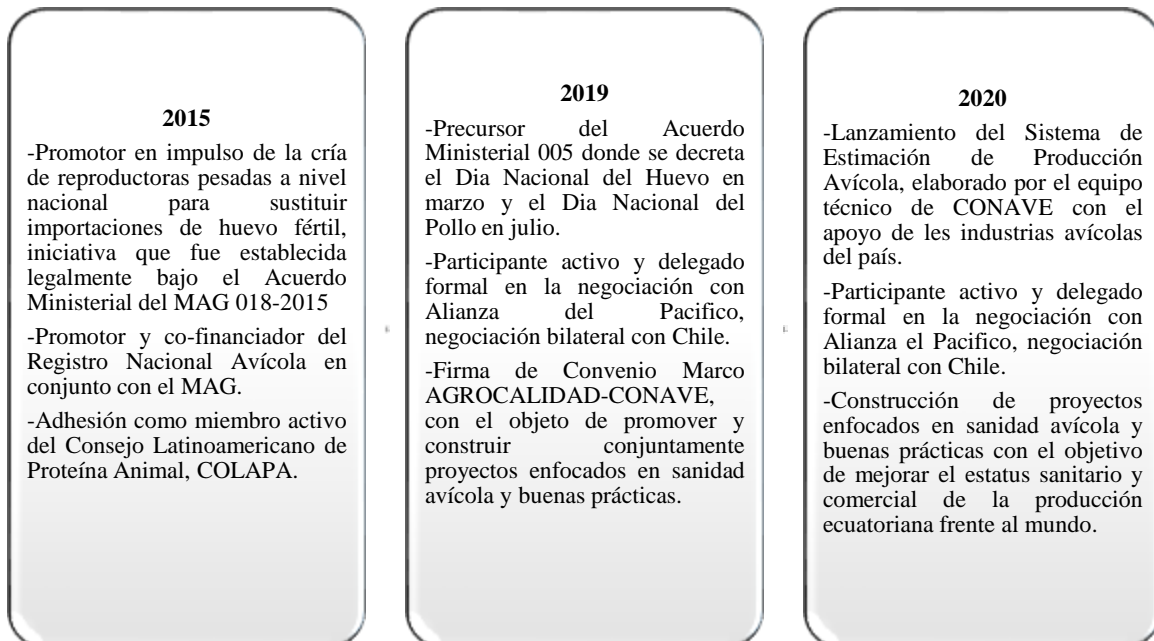


**Figura 2** Estructura de CONAVE

*Fuente:* (CONAVE, 2021)

*Autor:* Jinson IpiALES

### 3.1.6. Hitos



**Figura 3.** Hitos recientes de CONAVE

*Fuente:* (CONAVE, 2021)

*Autor:* Jinson IpiALES



### 3.2. ESTADÍSTICAS DE LA SITUACIÓN NACIONAL POR COVID-19

**Tabla 15.** Información de casos hasta el 06 junio 2021

	Número de personas
<b>Casos confirmados con pruebas PCR</b>	433.870
<b>Pacientes recuperados</b>	398.645

**Fuente:** (Ministerio de Salud Pública, 2021)

**Autor:** Jinson Ipiates

El 92,20% recuperados respecto a confirmados PCR, los pacientes recuperados son aquellos que han sido ingresado al sistema de vigilancia con al menos una prueba RT-PCR positivo, han pasado al menos 29 días desde la fecha de inicio de síntomas y están vivos. (Ministerio de Salud Pública, 2021)

**Tabla 16.** Detalle de fallecidos

Detalle de fallecidos		
Confirmados	Probables	Total
15.361	5.542	20.903

**Fuente:** (Ministerio de Salud Pública, 2021)

**Autor:** Jinson Ipiates

Fallecidos por Covid-19: corresponde a los fallecidos confirmados con una prueba RT PCR positiva, fallecidos probables que son las personas con síntomas, otras pruebas de laboratorio o imagen relacionados a Covid-19, sin una prueba RT-PCR. (Ministerio de Salud Pública, 2021)

**Tabla 17.** Detalle de casos de COVID 19

	Número de personas
<b>Total casos descartados</b>	965.670
<b>Casos con alta hospitalaria</b>	46.072
<b>Hospitalizados estables</b>	803
<b>Hospitalizados pronóstico reservado</b>	479

**Fuente:** (Ministerio de Salud Pública, 2021)

**Autor:** Jinson Ipiates

### 3.3. ANÁLISIS DEL SECTOR AVÍCOLA EN EL ECUADOR

#### 3.3.1. Ubicación Geográfica de Planteles Avícolas

Para obtener la cantidad de planteles avícolas se toma de referencia los datos de ANDA de la plataforma del INEC, se encuentran la cantidad de establecimientos y la producción a la que se dedica cada uno.

El INEC, a través de la Dirección de Estadística Económica y la Unidad de Estadística Agropecuaria ejecuta la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua ESPAC-2015, el estudio se realiza en todas las provincias del Ecuador a excepción de Galápagos además se toma en cuenta Las Golondrinas, Manga del Cura y El Piedrero que estarán identificadas como zona no delimitada, se aplica el método conocido como Marco de Muestro Múltiple, que es la combinación del Marco de Muestro de Áreas y el Marco de Muestreo de Lista; la unidad de observación es el terreno. (INEC, 2015)

De una base de datos de planteles avícolas

#### Variables

**Provincia (ual\_prov):** Representa a la provincia donde se encuentran los establecimientos.

**Tabla 18.** Valor y categoría de la variable Provincia (ual\_prov)

VALOR	CATEGORÍA
1	Azuay
2	Bolívar
3	Cañar
4	Carchi
5	Cotopaxi
6	Chimborazo
7	El Oro
8	Esmeraldas
9	Guayas
10	Imbabura
11	Loja

12	Los Ríos
13	Manabí
14	Morona Santiago
15	Napo
16	Pastaza
17	Pichincha
18	Tungurahua
19	Zamora Chinchipe
21	Sucumbíos
22	Orellana
23	Santo Domingo
24	Santa Elena
90	Zona No Delimitada

**Fuente:** (INEC, 2015)

**Autor:** Jinson IpiALES

**Principal actividad del plantel avícola (ap\_k1221):** Se refiere a los planteles avícolas de los terrenos.

**Tabla 19.** Valor y categoría de la variable Principal actividad del plantel avícola (ap\_k1221)

Valor	Categoría
1	Producción de huevos
2	Producción de carne
3	Doble propósito
4	Otras aves

**Fuente:** (INEC, 2015)

**Autor:** Jinson IpiALES

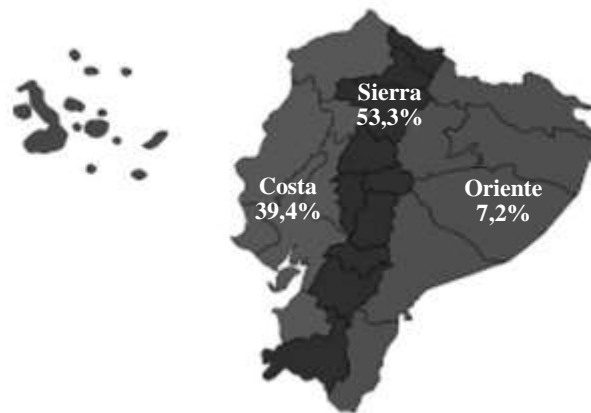
Con los datos se procede a identificar los planteles que se encuentran en cada provincia con el fin de determinar el número total de establecimientos en las regiones Costa, Sierra y Oriente.

**Tabla 20.** Porcentaje de planteles por Región

REGIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
Sierra	506	53,32%
Costa	374	39,41%
Oriente	69	7,27%
<b>TOTAL</b>	<b>949</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** (INEC, 2015)

**Autor:** Jinson IpiALES



**Figura 4.** Regiones y porcentaje de planteles avícolas  
**Fuente:** (INEC, 2015).

### 3.3.2. Empleados Planteles Avícolas

En base a los datos de Empleo\_nac2015 realizada por ANDA de la plataforma del INEC, se encuentran la cantidad de empleados de los Planteles Avícolas, esta contiene el número de trabajadores de los establecimientos del sector agropecuario.

#### VARIABLES

Para determinar el número de trabajadores de los planteles avícolas se comparan los archivos de Aves\_planteles avícolas\_nac2015 y Empleo\_nac2015 de los cuales se toma solo datos que son idénticos en base a

**Identificador:** Es un código que permite identificar y enlazar los datos de un productor en las diferentes bases de datos.

**Ual\_prov:** Representa a la provincia donde se encuentran los establecimientos.

**Ual\_cant:** Se refiere al cantón donde se encuentra ubicado.

**Ual\_parr:** Se refiere a la parroquia donde se encuentra ubicado

Ual\_estr: Es el conjunto de todos los elementos que se agrupan en función de una definición y que tienen que ser homogéneos al interior del mismo y heterogéneos al exterior.

Ual\_segms: Es una extensión de tierra con una superficie determinada.

Ual\_ncues: Es el número del cuestionario que se está utilizando en la encuesta.

Eu\_k1301: Es el total de trabajadores(as) hombres y mujeres que participaron en las actividades relacionadas con la planificación, gestión y ejecución de tareas que se realiza en los establecimientos avícolas.

**Tabla 21.** Cantidad de trabajadores por provincia

VALOR	Ual_prov	Eu_k1301
1	Azuay	131
2	Bolívar	13
3	Cañar	74
4	Carchi	575
5	Cotopaxi	385
6	Chimborazo	205
7	El Oro	363
8	Esmeraldas	23
9	Guayas	880
10	Imbabura	366
11	Loja	169
12	Los Ríos	155
13	Manabí	840
14	Morona Santiago	15
15	Napo	74
16	Pastaza	115
17	Pichincha	1595
18	Tungurahua	842
19	Zamora Chinchipe	28
21	Sucumbíos	15
22	Orellana	32
23	Santo Domingo	423
24	Santa Elena	41

**Fuente:** (INEC, 2015)

**Autor:** Jinson IpiALES

Los datos de cada provincia permiten identificar el número de empleados en cada región del Ecuador que trabajan en el sector avícola.

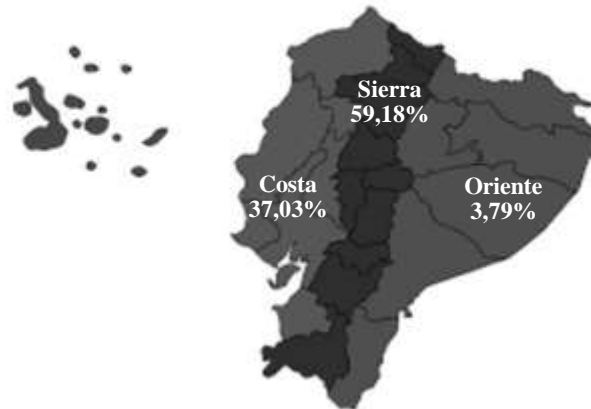
**Tabla 22.** Porcentaje de trabajadores por Región

REGIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
Sierra	4355	59,18%
Costa	2725	37,03%
Oriente	279	3,79%
<b>TOTAL</b>	<b>7359</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** (INEC, 2015)

**Autor:** Jinson IpiALES

A continuación se representa gráficamente el porcentaje de los trabajadores en los planteles avícolas en el Ecuador.



**Figura. 5.** Regiones y porcentaje de trabajadores

**Fuente:** (INEC, 2015).

### 3.3.3. FODA

**Tabla 23.** Análisis FODA

<p><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como principal fortaleza se puede el producto es considerado sano</li> <li>• La carne de ave tiene un mayor contenido de proteínas en relación con otras carnes</li> <li>• No tiene ninguna enfermedad contagiosa que pueda poner en peligro la salud del ser humano.</li> </ul>	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El mercado local no conoce las bondades alimenticias y nutritivas de la carne de Pollo.</li> <li>• No tener la confianza como producto nuevo en el mercado.</li> <li>• Alta tendencia a consumir otras carnes.</li> </ul>
<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los principales gustos y preferencias de los clientes.</li> <li>• Expandirse a otras ciudades.</li> <li>• La demanda local puede incrementarse de manera importante.</li> </ul>	<p><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los productos que ya se encuentran en el mercado.</li> <li>• Ausencia de organizaciones o instituciones que promuevan la investigación aplicada.</li> </ul>

**Fuente:** (Cárdenas, Carreño, Párraga, & Liliana, 2009)

**Autor:** Jinson Ipiates

### 3.3.4. Población trabajadora

Para el estudio poblacional de trabajadores del sector avícola, se analizó el personal por área (directivos, administrativos y galponeros-trabajadores). “Si en la población la establece como finita, es decir, que el total de estudio de la población para la encuesta se aplica la siguiente formula”. (Castellanos, 2010)

**Ecuación 4.** Tamaño de la muestra Óptima

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

Donde:

**N** = Tamaño de la población

**Z $\alpha$** = Nivel de confianza

**p** = Probabilidad de éxito

**q** = Probabilidad de fracaso

**d** = precisión

La relación entre el nivel de confianza y  $Z\alpha$  se encuentra en la siguiente tabla.

**Tabla 24.** Nivel de confianza y  $Z\alpha$

Nivel de confianza	$Z\alpha$
99.7%	3
99%	2.58
98%	2.33
96%	2.05
95%	1.96
90%	1.645
80%	1.28
50%	0.674

**Fuente:** (Castellanos, 2010)

**Autor:** Jinson IpiALES

Para el cálculo de la probabilidad de fracaso se utiliza la siguiente ecuación.

**Ecuación 5.** Cálculo de la probabilidad de fracaso

$$q = 1 - p$$

En la siguiente tabla, se muestra los valores considerados para el cálculo de la muestra óptima, los cuales están contemplados en base al estudio que se realiza.

**Tabla 25.** Datos para el cálculo de la muestra óptima

Parámetros	
<b>N</b>	4.575
<b><math>Z\alpha</math></b>	3
<b>p</b>	0.1
<b>q</b>	0.9
<b>d</b>	1%

**Fuente:** (Neusa & Alvear, 2021)

**Autor:** Jinson IpiALES

En la siguiente ecuación se presenta el cálculo de la muestra óptima para determinar la población a encuestar.



**Ecuación 6.** Reemplazo de valores

$$n = \frac{4.575 * 3^2 * 0,9 * 0,1}{0.01^2 * (4.575 - 1) + 3^2 * 0,9 * 0,1}$$

**Ecuación 7.** Valor de la muestra optima redondeada

$$n = 2924$$

El tamaño de la muestra optima es de 2924 encuestas esta cantidad se encuentra redondeada hacia arriba, las encuestas se realizan a empresarios, administradores, personal técnico y trabajadores (galponeros) de las granjas avícolas a nivel nacional, en la siguiente tabla se encuentra el detalle de las encuestas por región:

**Tabla 26.** Número de encuestas por región

Región	Promedio de granjas	Número de encuestas
Costa	41,2%	1205
Sierra	45%	1315
Oriente	13,8%	404
Muestra optima: 2924		

**Fuente:** (Neusa & Alvear, 2021)

**Autor:** Jinson Ipiales

### 3.3.5. Análisis de las encuestas realizadas

Para la obtención de datos se aplicó el cuestionario a la muestra de 2924 galponeros en las regiones Sierra, Costa y Oriente con el fin de detectar las patologías y síntomas en las granjas avícolas.

## Rango de edad

En la siguiente tabla se muestra el rango de edad de los galponeros.

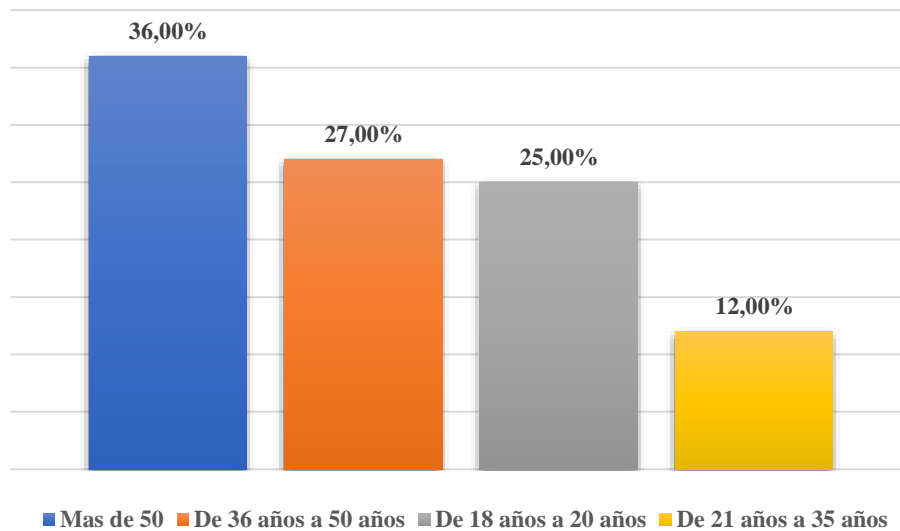
**Tabla 27.** Rango de edad de los galponeros

Etiquetas de fila	Recuento
De 18 años a 20 años	731
De 21 años a 35 años	351
De 36 años a 50 años	790
Mas de 50	1053
<b>Total general</b>	<b>2924</b>

**Fuente:** (Neusa & Alvear, 2021)

**Autor:** Jinson Ipiates

En la siguiente figura se representa el porcentaje de cada rango de edad en los galponeros.



**Figura 6.** Porcentaje de edad

**Fuente:** (Neusa & Alvear, 2021)

**Autor:** Jinson Ipiates

El sector avícola cuenta con un porcentaje considerable de personal mayor de cincuenta años mientras que se tiene solo un doce por ciento de galponeros entre veintiuno y treinta años.

## Género

En la siguiente tabla se muestra a cantidad personas por género.

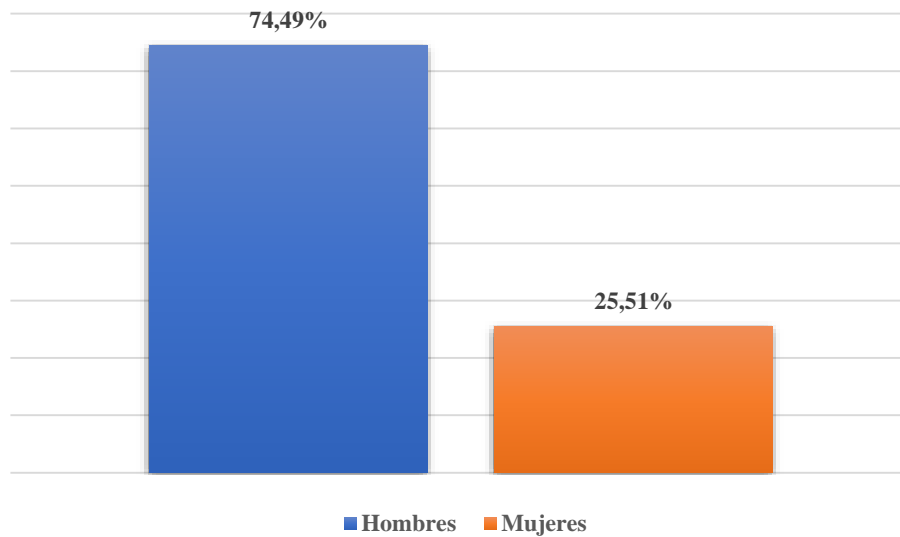
**Tabla 28.** Genero del personal de las granjas avícolas

Etiquetas de fila	Recuento
Hombres	2178
Mujeres	746
<b>Total general</b>	<b>2924</b>

**Fuente:** (Neusa & Alvear, 2021)

**Autor:** Jinson Ipiales

En la siguiente figura se representa el porcentaje de cada género de los galponeros.



**Figura 7.** Porcentaje de genero

**Fuente:** (Neusa & Alvear, 2021)

**Autor:** Jinson Ipiales

Como se puede apreciar en la figura el género que más predomina es el masculino contemplando todos los tipos de empresas, cabe destacar que en las MIPYMES el porcentaje de mujeres aumenta a 27,46%.

## Sintomatología

Para el cálculo de las personas confirmadas, recuperadas y fallecidas por SARS-CoV2 se hace referencia en las regiones de la Costa, Sierra y Oriente esta información fue solicitada al área administrativa de las granjas avícolas.

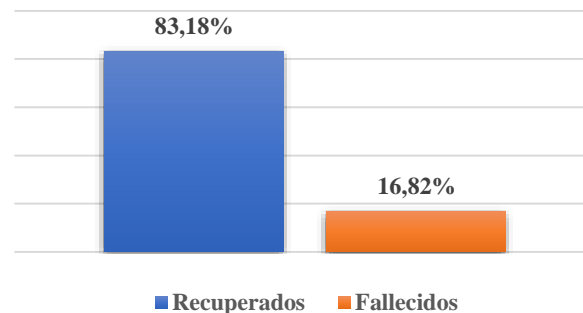
**Tabla 29.** Sintomatología de las regiones por SARS-CoV2

Etiquetas de fila	Recuento
Recuperados	1558
Fallecidos	315
Confirmados	1873

Fuente: (Neusa & Alvear, 2021)

Autor: Jinson Ipiates

En la siguiente figura se representa la sintomatología por SARS-CoV2.



**Figura 8.** Porcentaje de sintomatología

Fuente: (Neusa & Alvear, 2021)

Autor: Jinson Ipiates

Se puede identificar en el grafico que el 83,18% de las personas confirmadas se han recuperado de SARS-CoV2, lo que representa que un porcentaje menor son las personas que fallecieron.

## Recuperados con medicamentos caseros y con tratamientos médico ocupacionales

En la siguiente tabla se presenta la cantidad de personas recuperadas con medicamentos caseros y con tratamientos médico ocupacionales, para el cálculo se toma en cuenta a las personas recuperadas.

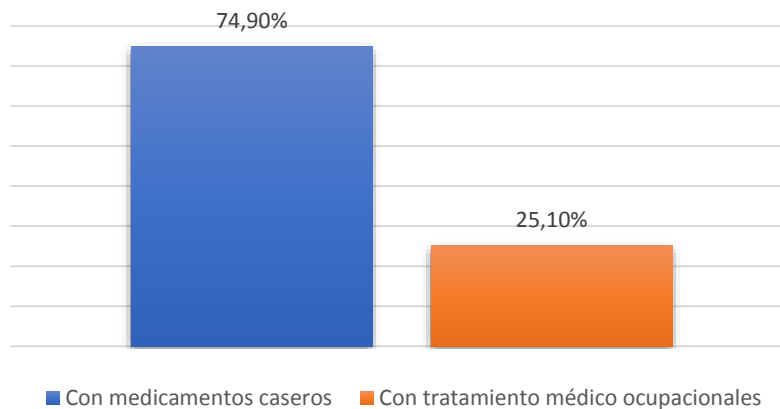
**Tabla 30.** Recuperados con medicamentos caseros y con tratamiento médico

Etiquetas de fila	Recuento
Con medicamentos caseros	1167
Con tratamiento médico ocupacionales	391
Confirmados	1558

Fuente: (Neusa & Alvear, 2021)

Autor: Jinson Ipiates

En la siguiente figura se representa las personas recuperadas por Sars-CoV-2.



**Figura 9.** Porcentaje de recuperados

Fuente: (Neusa & Alvear, 2021)

Autor: Jinson Ipiates

Mediante el gráfico se puede observar que el 75% aproximadamente son personas que se han recuperado mediante medicamentos caseros, por lo que una cantidad menor son personas que necesitaron tratamientos médicos.

### 3.3.6. Cálculo del nivel de impacto por Sars-CoV-2

El nivel de impacto se calcula a partir de la combinación del alcance y severidad, estos ayudaran a calcular el impacto bruto y el neto.

El alcance bruto mide, el total de afectados, en relación al total de población, teniendo en cuenta los recuperados y fallecidos por Sars-CoV-2.

El alcance neto mide, el total de afectados graves, en relación al total de población, teniendo en cuenta las personas con tratamiento médico ocupacionales y fallecidos.

Para medir la severidad se basa en la categorización de la siguiente tabla:

**Tabla 31.** Categorización de severidad

Grado de severidad	Valor
Catástrofe, numerosas muertes, grandes daños.	100
Varias muertes.	50
Muerte.	25
Lesiones extremadamente graves (amputación, invalidez permanente).	15
Lesiones con baja no graves.	5
Pequeñas heridas, contusiones, golpes, pequeños daños.	1

Fuente: (Asanza, 2013)

Autor: Jinson Ipiales

Para el estudio del impacto del Sars-CoV-2 en las granjas avícolas se toma en cuenta la valoración de 100 por considerarse como pandemia mundial.

### Índice de Impacto Bruto

**Ecuación 8.** Datos para el cálculo de índice de impacto bruto

$$I_{COVID-19}^B = \frac{\text{Confirmados}}{\text{Muestra optima}} * \text{Severidad}$$

**Ecuación 9.** Reemplazo de valores de índice de impacto bruto

$$I_{COVID-19}^B = \frac{1873}{2924} * 100$$

**Ecuación 10.** Valor de índice de impacto bruto

$$I_{COVID-19}^B = 64,06$$

Medida del grado en que la población se ve afectada.

### Índice de Impacto Neto

**Ecuación 11.** Datos para el cálculo de índice de impacto neto

$$I_{COVID-19}^N = \frac{\text{Con tratamiento médico ocupacionales} + \text{Fallecidos}}{\text{Muestra Óptima}} * \text{Severidad}$$

**Ecuación 12.** Reemplazo de valores de índice de impacto neto

$$I_{COVID-19}^N = \frac{391 + 315}{2924} * 100$$

**Ecuación 13.** Valor de índice de impacto neto

$$I_{COVID-19}^N = 24,15$$

Medida del grado en que la población se ve afectada.

### Mortalidad por Sars-CoV-2 en las granjas avícolas

**Ecuación 14.** Datos para el cálculo de mortalidad

$$\text{Mortalidad} = \frac{\text{Número de muertes}}{\text{Población}} * 100\%$$

**Ecuación 15.** Reemplazo de valores mortalidad

$$**Mortalidad** = \frac{315}{2924} * 100\%$$

**Ecuación 16.** Valor de mortalidad

$$**Mortalidad** = 10,77\%$$

La mortalidad en las granjas avícolas en el Ecuador por Sars-CoV-2 es de 10,77%.

### **Letalidad de Sars-CoV-2 en las granjas avícolas**

**Ecuación 17.** Datos para el cálculo de letalidad

$$**Letalidad** = \frac{\text{Número de muertes}}{\text{Total de confirmados}} * 100\%$$

**Ecuación 18.** Reemplazo de valores letalidad

$$**Letalidad** = \frac{315}{1873} * 100\%$$

**Ecuación 19.** Valor de letalidad

$$**Letalidad** = 16,82\%$$

El índice de impacto bruto por Sars-CoV-2 en las granjas avícolas del Ecuador es de 64,06%, esto hace referencia a todos los trabajadores que mostraron sintomatología por coronavirus del total; el índice de impacto neto por Sars-CoV-2 es de 24,15%, estos son trabajadores que necesitaron tratamiento médico especializado y fallecidos; el porcentaje de mortalidad es de 10,77% y el de letalidad de 16,82%, después de analizar estos valores se puede apreciar que el Sars-CoV-2 incide en los establecimientos avícolas del Ecuador.



### 3.4.IDENTIFICACIÓN DEL FACTOR RIESGO BILÓGICO POR SARS-COV-2

Para la identificar el factor de riesgo biológico en las granjas avícolas se utiliza la matriz para identificar de riesgo biológico por Sars-Cov-2 ya que presenta variables específicas para evaluar y analizar las condiciones laborales a las que están expuestos los trabajadores de los diferentes puestos de trabajo.

Los planteles avícolas representan una gran cantidad de puestos de trabajo por lo cual se procede a ver el número de trabajadores en los establecimientos para determinar los puestos de trabajo tipo que ayuden al estudio del presente trabajo.

**Tabla 32.** Número de trabajadores según el tipo de empresa

<b>Variables</b>	<b>Micro Empresa</b>	<b>Pequeña Empresa</b>	<b>Mediana Empresa</b>	<b>Grandes Empresas</b>	
<b>Personal ocupado</b>	De 1 - 9	De 10 - 49	De 50 - 199	≥ 200	<b>TOTAL</b>
<b>Número de planteles avícolas</b>	776	158	13	2	<b>949</b>
<b>Porcentaje de planteles avícolas</b>	81,77%	16,65%	1,37%	0,21%	<b>100,00%</b>

**Autor:** Jinson IpiALES

Se puede apreciar que más del 80% de los planteles avícolas son Microempresa por lo que se para el análisis de los puestos de trabajo se toma en cuenta los procesos de administración, producción, transporte y ventas, los siguientes puestos de trabajo.

**Tabla 33.** Puestos de trabajo Muestrales de los Planteles Avícolas

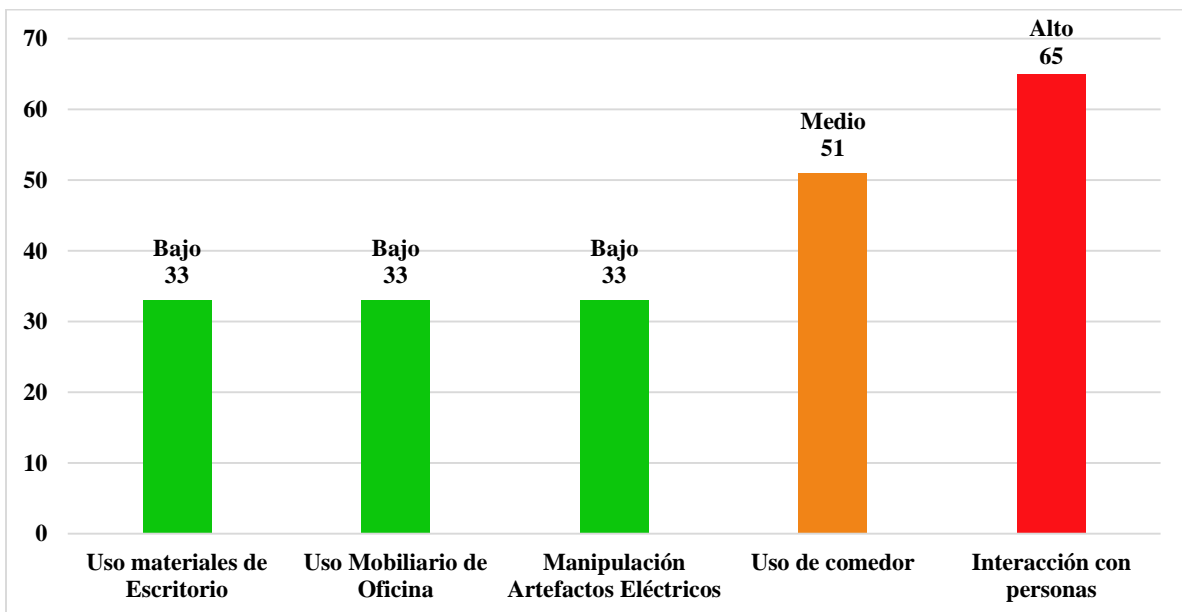
<b>PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>
Gerente General
Jefe Administrativo – Financiero
Secretaria
Jefe de Operaciones
<b>PERSONAL DE OPERACIONES</b>
Personal de Crianza
Personal de Faenado
<b>PERSONAL DE VENTAS</b>
Chofer
Vendedores

**Autor:** Jinson Ipiales

### 3.4.1. Gerente General

El detalle de la evaluación del riesgo del puesto de trabajo Gerente General se puede ver en el **Anexo 3**.

Una vez realizada la evaluación se puede observar el nivel de riesgo acorde a cada actividad en la que los trabajadores se encuentran expuestos a Sars-CoV-2, en la siguiente figura se representa el detalle de los niveles de riesgo del puesto de trabajo Gerente General.



**Figura 10.** Nivel de riesgo por actividades de Gerente General

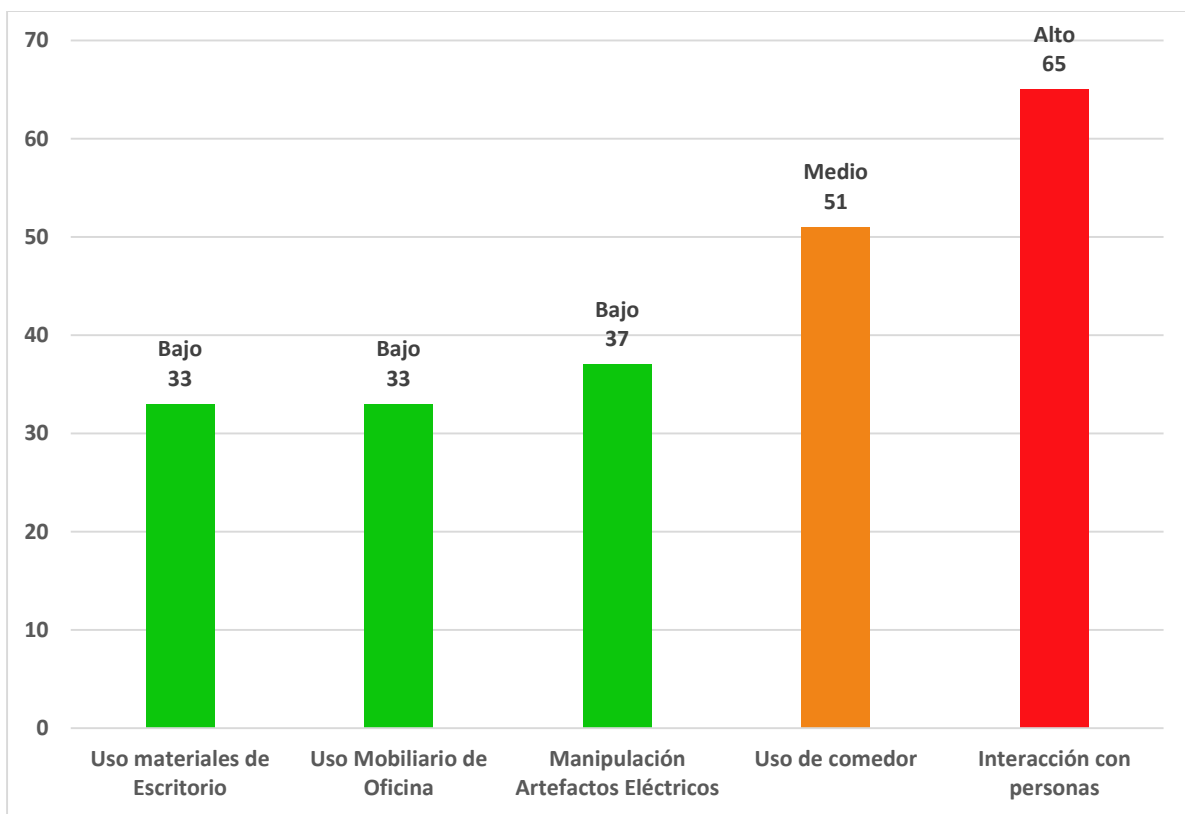
**Fuente:** (SURA, 2020)

**Autor:** Jinson Ipiales

### 3.4.2. Jefe Administrativo – Financiero

El detalle de la evaluación del riesgo en el puesto de trabajo Jefe Administrativo – Financiero se puede ver en el **Anexo 4**.

Una vez realizada la evaluación se puede observar el nivel de riesgo acorde a cada actividad en la que los trabajadores se encuentran expuestos a Sars-CoV-2, en la siguiente figura se representa el detalle de los niveles de riesgo del puesto de trabajo Jefe Administrativo – Financiero.



**Figura 11.** Nivel de riesgo por actividades de Jefe Administrativo - Financiero

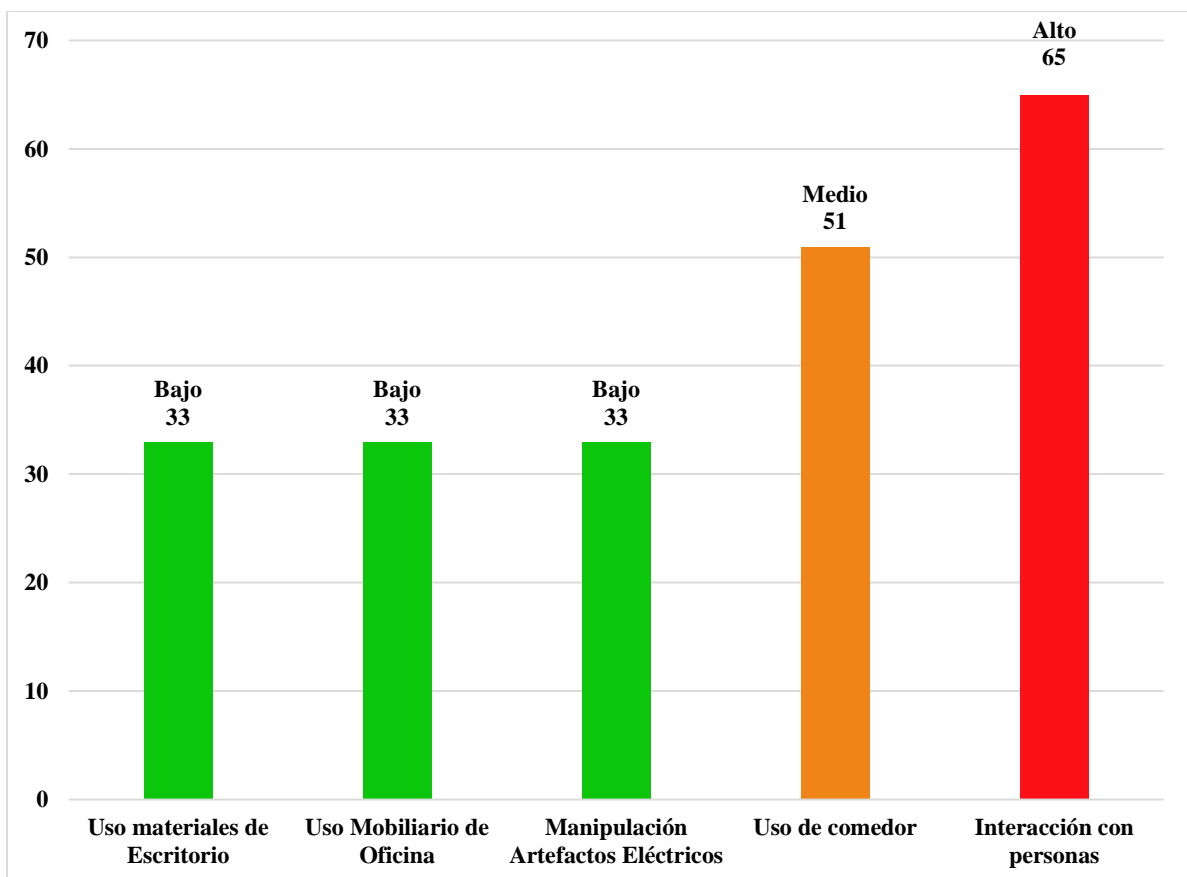
**Fuente:** (SURA, 2020)

**Autor:** Jinson IpiALES

### 3.4.3. Secretaria

El detalle de la evaluación del riesgo en el puesto de trabajo Secretaria se puede ver en el **Anexo 5**.

Una vez realizada la evaluación se puede observar el nivel de riesgo acorde a cada actividad en la que los trabajadores se encuentran expuestos a Sars-CoV-2, en la siguiente figura se representa el detalle de los niveles de riesgo del puesto de trabajo Secretaria.



**Figura 12.** Nivel de riesgo por actividades de Secretaria

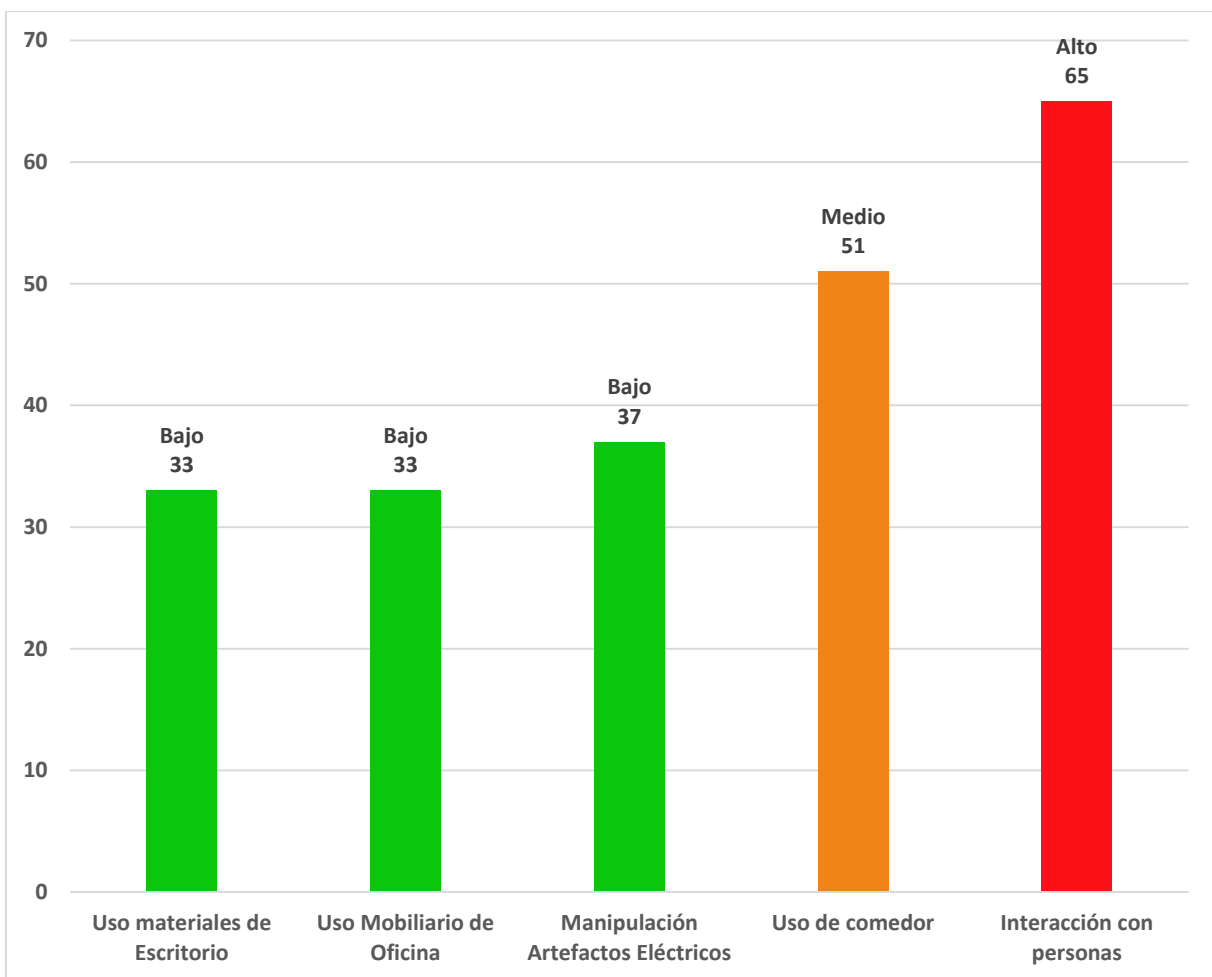
**Fuente:** (SURA, 2020)

**Autor:** Jinson IpiALES

### 3.4.4. Jefe de Operaciones

El detalle de la evaluación del riesgo en el puesto de trabajo Jefe de Operaciones se puede ver en el **Anexo 6**.

Una vez realizada la evaluación se puede observar el nivel de riesgo acorde a cada actividad en la que los trabajadores se encuentran expuestos a Sars-CoV-2, en la siguiente figura se representa el detalle de los niveles de riesgo del puesto de trabajo Jefe de Operaciones.



**Figura 13.** Nivel de riesgo por actividades de Jefe de Operaciones

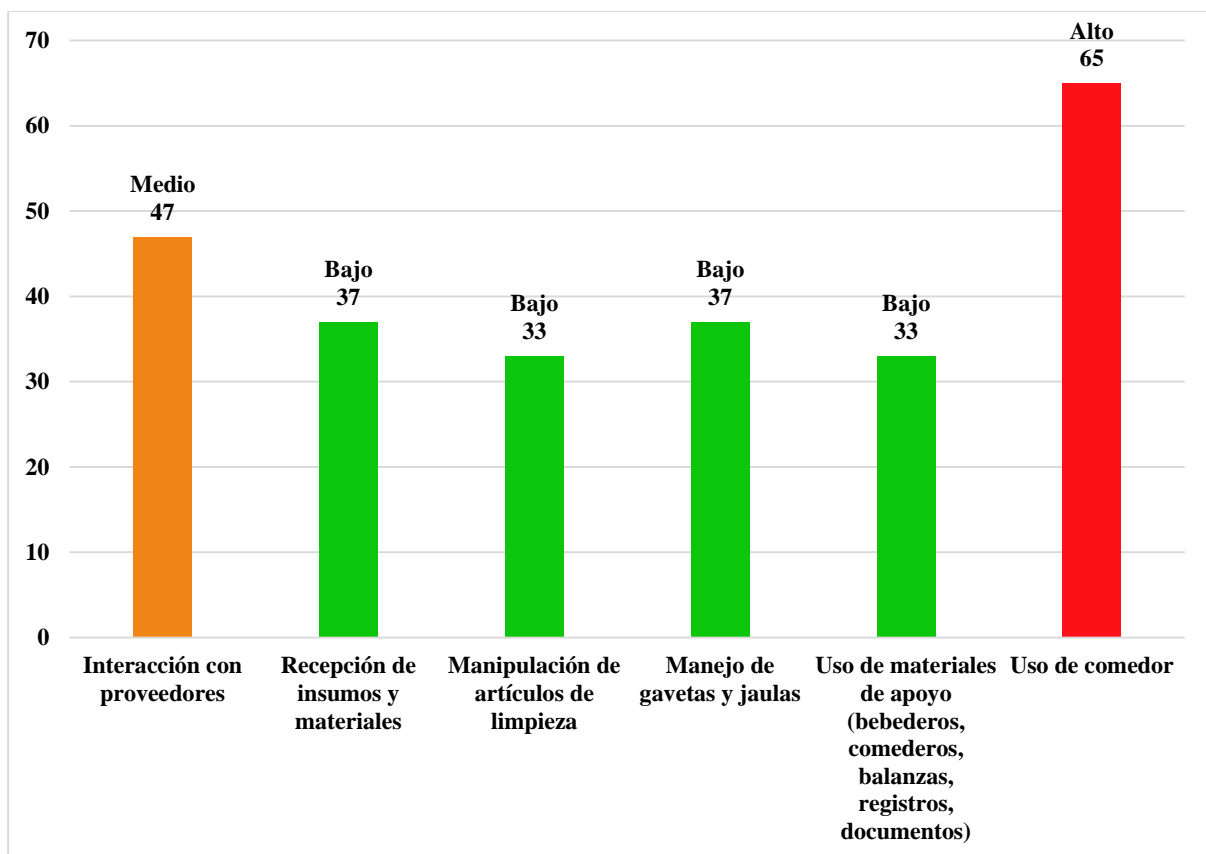
**Fuente:** (SURA, 2020)

**Autor:** Jinson IpiALES

### 3.4.5. Operador de crianza

El detalle de la evaluación del riesgo en el puesto de trabajo Operador de crianza se puede ver en el **Anexo 7**.

Una vez realizada la evaluación se puede observar el nivel de riesgo acorde a cada actividad en la que los trabajadores se encuentran expuestos a Sars-CoV-2, en la siguiente figura se representa el detalle de los niveles de riesgo del puesto de trabajo Operador de crianza.



**Figura 14.** Nivel de riesgo por actividades de Operador de crianza

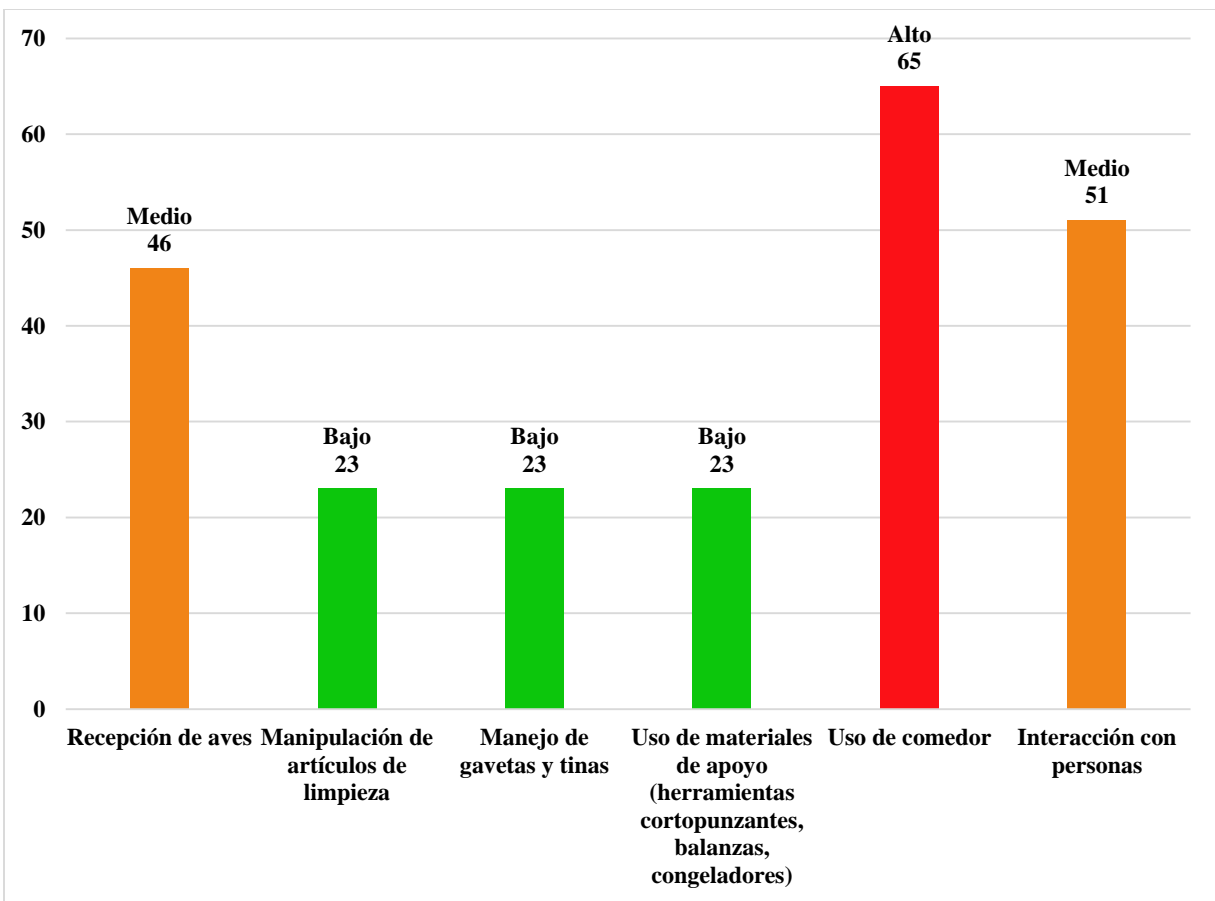
**Fuente:** (SURA, 2020)

**Autor:** Jinson IpiALES

### 3.4.6. Operador de faenado

El detalle de la evaluación del riesgo en el puesto de trabajo Operador de faenado de aves se puede ver en el **Anexo 8**.

Una vez realizada la evaluación se puede observar el nivel de riesgo acorde a cada actividad en la que los trabajadores se encuentran expuestos a Sars-CoV-2, en la siguiente figura se representa el detalle de los niveles de riesgo del puesto de trabajo Operador de faenado.



**Figura 15.** Nivel de riesgo por actividades de Operador de faenado

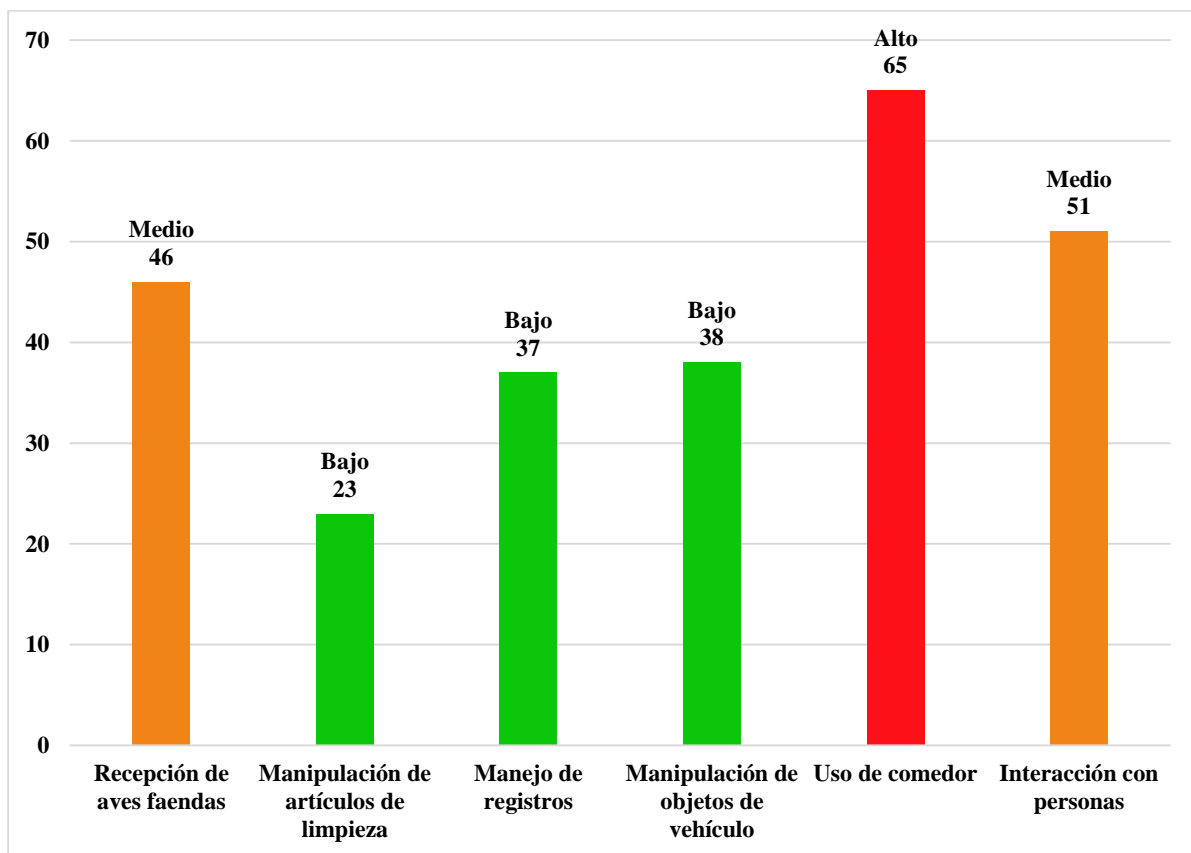
**Fuente:** (SURA, 2020)

**Autor:** Jinson Ipiales

### 3.4.7. Chofer para la distribución de aves

El detalle de la evaluación del riesgo en el puesto de trabajo chofer para la distribución de aves se puede ver en el **Anexo 9**.

Una vez realizada la evaluación se puede observar el nivel de riesgo acorde a cada actividad en la que los trabajadores se encuentran expuestos a Sars-CoV-2, en la siguiente figura se representa el detalle de los niveles de riesgo del puesto de trabajo de chofer para la distribución de aves.



**Figura 16.** Nivel de riesgo por actividades de Chofer para la distribución de aves

**Fuente:** (SURA, 2020)

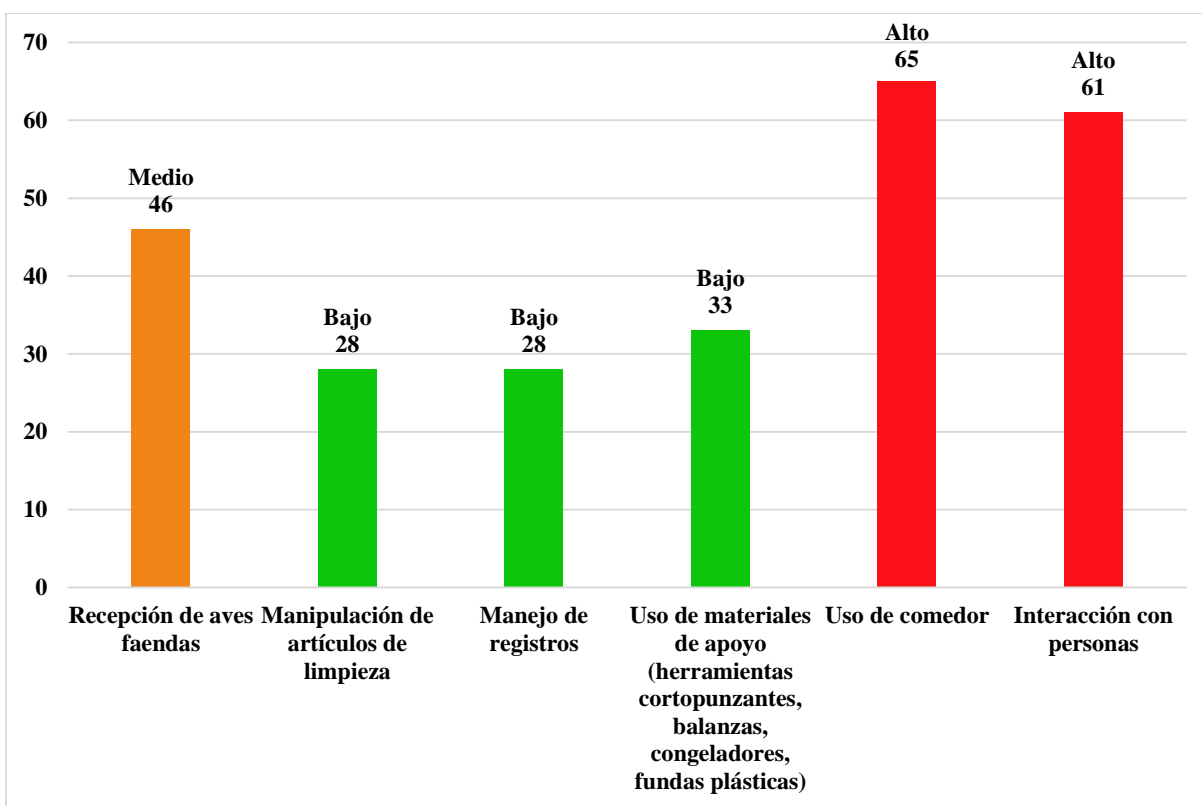
**Autor:** Jinson IpiALES



### 3.4.8. Proceso de venta de aves

El detalle de la evaluación del riesgo en el puesto de trabajo de personal de ventas se puede ver en el **Anexo 10**.

Una vez realizada la evaluación se puede observar el nivel de riesgo acorde a cada actividad en la que los trabajadores se encuentran expuestos a Sars-CoV-2, en la siguiente figura se representa el detalle de los niveles de riesgo del puesto de trabajo personal de ventas.



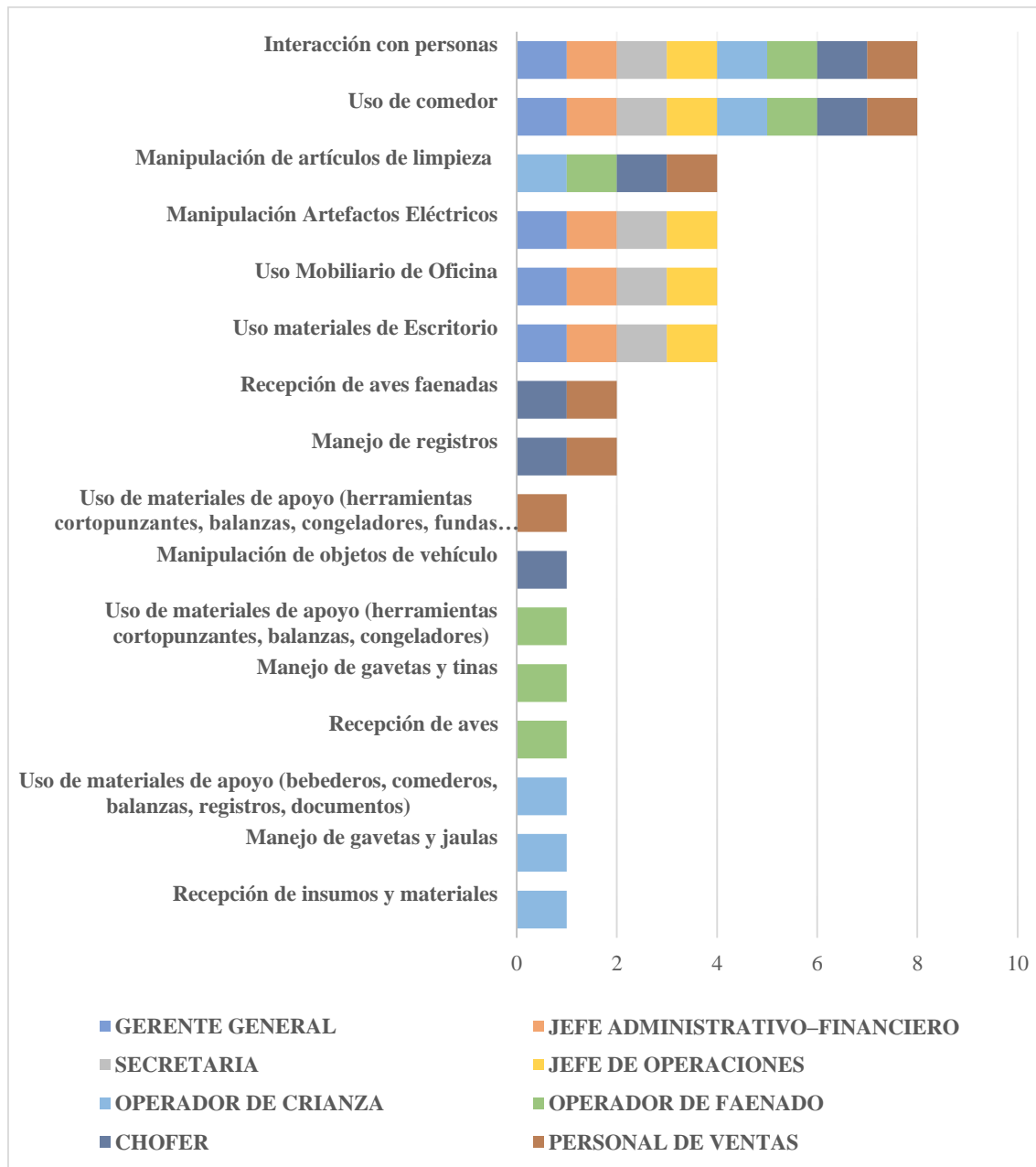
**Figura 17.** Nivel de riesgo por actividades del puesto de trabajo del personal de ventas

**Fuente:** (SURA, 2020)

**Autor:** Jinson Ipiales

### 3.4.9. Condiciones laborales en las granjas avícolas

Las condiciones laborales son cualquier aspecto del trabajo con posibles consecuencias negativas para la salud de los trabajadores en efecto del Sars-CoV-2, estas se presentan a continuación.



**Figura 18.** Condiciones de trabajo  
**Autor:** Jinson Ipiales

La interacción con personas, el uso del comedor y manipulación de artículos de limpieza son las condiciones de trabajo en las que el Sars-CoV-2 tiene mayor influencia, esto se puede ver ya que en todos los procesos del sector avícola estas condiciones se encuentran presentes, por otro lado, existen condiciones de trabajo que son propias de cada proceso en las que el Sars-CoV-2 también influye, por ultimo hay que tomar en cuenta que cada condición de trabajo tiene su nivel de riesgo.

### 3.4.10. Identificación del riesgo biológico

Para identificar el factor de riesgo biológico se observan, los resultados de las matrices de riesgo biológico por Sars-Cov-2 por puesto de trabajo, ver **figura 18**, siendo los que más afectan:

**Tabla 34.** Identificación del riesgo biológico

FACTOR DE RIESGO	CONDICIÓN LABORAL	RIESGO
Factor de riesgo biológico	Uso del comedor	Nivel de riesgo alto, debido al contacto e interacción entre trabajadores en la hora del almuerzo, además se deben retirar la mascarilla para ingerir sus alimentos,
	Interacción con personas (compañeros, proveedores y clientes)	Nivel de riesgo alto, debido al contacto físico que se mantiene al momento de realizar sus actividades rutinarias, reuniones y visitas a clientes.
	Manipulación de artículos de limpieza	Nivel de riesgo bajo, debido a que los trabajadores no mantienen contacto físico directo al utilizar implementos de limpieza contaminados.

**Autor:** Jinson Ipiates

### 3.4.11. Consecuencias de Sars-Cov-2 en los trabajadores del sector avícola

Las consecuencias que se presentan en los puestos de trabajo se detallan a continuación:

**Tabla 35.** Consecuencias de Sars-Cov-2

Personas contagiadas por Sars-CoV-2 que requerirán tratamiento médico con incapacidad menor a 15 días.
Personas confirmadas por Sars-CoV-2 que requerirán tratamiento médico con incapacidad superior a 15 días.
Personas confirmadas por Sars-CoV-2 con necesitarán tratamiento especializados para ayudar al sistema respiratorio.
Fatalidad confirmada por contagio de Sars-CoV-2.
Contagio múltiple en el lugar de trabajo, poniendo en peligro la vida de los colaboradores.
Fatalidad múltiple por contagio de Sars-CoV-2.
Dificultad para respirar en personas contagiadas por Sars-CoV-2.
Necesidad de tratamientos médicos después de haberse contagiado de Sars-CoV-2.
Reintegración de trabajadores después de haber completado el aislamiento.
Trabajadores que tienen dificultad para desenvolverse en actividades rutinarias.
Personas que pierden el conocimiento en su lugar de trabajo.
Personas que deben realizar revisiones médicas periódicamente

**Autor:** Jinson Ipiates

## **CAPÍTULO IV**

### **4.1.PROPUESTA DEL PLAN DE SALUD OCUPACIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGO BIOLÓGICO SARS-COV-2 EN LAS GRANJAS AVÍCOLAS DEL ECUADOR**

#### **4.1.1. Antecedentes**

“Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”. De esta manera se garantiza la salud de los trabajadores de las granjas avícolas al momento de realizar sus actividades en medio de la pandemia por coronavirus. (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

Vistos los resultados luego del análisis y las consecuencias de los riesgos biológicos en las granjas avícolas del Ecuador con respecto al Sars-CoV-2 se propone un plan de salud ocupacional con el fin de reducir el riesgo por contagio y propagación del coronavirus.

#### **4.1.2. Plan de salud ocupacional en las Granjas Avícolas del Ecuador**

El plan de salud ocupacional, está basado en normativas legales y protocolos de seguridad y salud en el trabajo, ayudará a los establecimientos granjas avícolas a implementar protocolos para reducir el riesgo biológico por Sars-CoV-2. En el mismo se describen marco legal, política y procedimientos para los diferentes tipos de establecimientos (granjas y plantas de incubación, transporte de aves vivas, plantas de faenado de aves, transporte de aves faenadas, expendio de aves faenadas). (ver anexo 11)

## CONCLUSIONES

- La presente investigación se fundamenta en una serie de fuentes bibliográficas, leyes, normativa legal vigente nacional e internacional, decretos ejecutivos relacionados al Sars-CoV-2 (Coronavirus) así como terminología basada en Seguridad y Salud en el trabajo, dada la situación actual del Ecuador y el sector avícola.
- En la evaluación del factor riesgo biológico por Sars-CoV-2, se analizaron por medio de entrevistas y encuestas al personal de galponeros, administradores y personal técnico del sector avícola, obteniendo los siguientes datos:
  - a) La mayoría de los galponeros se encuentran entre la edad de los 50 años (aprox.), es decir el campo avícola cuenta con una población adulta.
  - b) En los establecimientos de producción avícola los hombres predominan al género femenino.
  - c) Aproximadamente el 50% de los niveles de riesgo en las granjas avícolas es bajo, lo que quiere decir que la exposición al factor biológico por Sars-CoV-2 es mínima.
  - d) Al establecer los análisis de resultados se detectaron que el 75% de los recuperados fueron atendidas en su mayoría con medicamentos caseros y otras con tratamiento médico ocupacional lo que representa que la mayoría de los trabajadores presentaron patologías leves.
- Realizar el análisis de las condiciones que generan el factor biológico por Sars-CoV-2 en las granjas avícolas del Ecuador permite elaborar una guía de prevención, para dar cumplimiento con las obligaciones que mantienen con el COE Nacional y Ministerio del Trabajo, la cual contiene información de procedimientos y protocolos que se deben cumplir al realizar las actividades rutinarias en los puestos de trabajo con la finalidad de evitar que los trabajadores se vean expuestos al riesgo de contagio y propagación.

## RECOMENDACIONES

- La aplicación de la guía es responsabilidad de cada establecimiento del sector avícola, es necesario realizar de manera inmediata por parte del representante legal o su vez por el área de Seguridad y Salud en el Trabajo, quienes deberán estar comprometidos con el bienestar de los trabajadores, ejecutando capacitaciones sobre los riesgos a los que están expuestos además de brindar información acerca de protocolos y normas de comportamiento dentro de las plantas de producción, con el fin de disminuir el contagio y generación de enfermedades por exposición laboral.
- Es indispensable realizar campañas periódicamente acerca del Sars-CoV-2 y sus variantes, dar seguimiento a la ejecución de protocolos, evaluar dos veces al año los factores de riesgo biológico debido a que puede cambiar el nivel de exposición de los trabajadores, establecer espacios de información y capacitación para concientizar al autocuidado dentro y fuera de los establecimientos avícolas, promover hábitos de vida saludable (alimentación, actividad física, bienestar emocional).
- Implementar un plan para la vigilancia, prevención y control del Sars-CoV-2 en el trabajo, mediante la gestión de las áreas de Administración, Seguridad y Salud en el Trabajo, Talento Humano y Producción, tomando en cuenta la guía de prevención de riesgo biológico para fortalecer los protocolos y procedimientos ya estipulados, generando una cultura de bioseguridad dentro y fuera de las empresas, con el apoyo de todas las partes interesadas permitiendo disminuir el riesgo de contagio y propagación de coronavirus.
- Gestionar la vacunación de todos los empleados tanto directos como indirectos para controlar factor de riesgo biológicos y seguir manteniendo las medidas de bioseguridad por parte del departamento de Salud y Seguridad de cada establecimiento avícola ya que la propagación de

nuevas cepas de coronavirus va en aumento y está comprobado que las personas que recibieron la vacunación pueden llegar contagiarse de Sars-CoV-2.



## BIBLIOGRAFÍA

APA. (01 de Junio de 2020). Asociación Peruana de Avicultura. *Protocolos generales de protección y orientación para implementar el Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del COVID19 en la cadena productiva avícola*. Perú.

APSSTEC. (06 de Octubre de 2020). GUÍA PARA LA COMPROBACIÓN DE PROTOCOLOS DE SEGURIDAD. Ecuador.

Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Obtenido de [https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf)

Asanza, A. (Septiembre de 2013). *Elaboración de la matriz de riesgos laborales en la empresa PROYECPLAST CIA. LTDA.* Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/5155/1/UPS-CT002734.pdf>

aviNew. (12 de abril de 2020). *Información del sector Avícola en latinoamérica*, 1. (vicultora, Editor, & vicultora, Productor) Recuperado el 17 de mayo de 2021, de Información del sector Avícola en latinoamérica: <https://avicultura.info/covid-19-informacion-del-sector-de-avicultura-en-latinoamerica/>

Bovea Edo, M. (2011). *Manual de seguridad e higiene industrial para la formación en ingeniería*. Obtenido de <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/101983>

Cárdenas, D., Carreño, P., Párraga, & Liliana. (2009). *PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA COMERCIALIZACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN DE AVES EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA*. Obtenido de

<http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/handle/123456789/10428>

Castejón Vilella, E., Guardino Sola, X., & Baraza Sánchez, X. (2016). *Higiene industrial*. Obtenido de <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/57709>

Castellanos, M. (23 de noviembre de 2010). <https://investigacionpediahr.files.wordpress.com/>. Obtenido de <https://investigacionpediahr.files.wordpress.com/2011/01/formula-para-cc3a1lculo-de-la-muestra-poblaciones-finitas-var-categorica.pdf>

Codigo del Trabajo. (19 de Mayo de 2017). Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/C%C3%93DIGO-DEL-TRABAJO.pdf>

CONAVE. (31 de Diciembre de 2019). *Datos estadísticos*, 1. (CONAVE, Editor, CONAVE, Productor, & CONAVE) Recuperado el 03 de Junio de 2021, de Datos estadísticos: <https://www.conave.org/informacion-sector-avicola-publico/>

CONAVE. (03 de Febrero de 2021). *CONAVE*. Obtenido de CONAVE: <https://www.conave.org/>

Constitución de la República del Ecuador. (29 de Julio de 2008). Obtenido de <https://www.pucesi.edu.ec/webs/wp-content/uploads/2018/03/Constituci%C3%B3n-de-la-Republica-2008..pdf>

CONTEC. (2016). *Documento de apoyo GTC 45.pdf*. Obtenido de Guía Técnica Colombiana (GTC) 45:

<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbmXsYXNlZ3VyaWRhZG9jdXBhY2lvcjZGZjQ5ODg5ZWViMzc>

Cortés Díaz, J. M. (2018). *Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad y salud en el trabajo*. (E. T. Flores, Ed.) Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/utnorte/52003?page=42>

Dávila Newman, G. (2006). *El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76109911>

Decreto Ejecutivo 2393. (1986). Obtenido de <http://www.sesaco.com.ec/wp-content/uploads/2018/04/DECRETO-EJECUTIVO-2393-REGLAMENTO-DE-SST.pdf>

Espín, D. (11 de Diciembre de 2020). *La avicultura alimenta al Ecuador*, 1. (aviNews, Editor, aviNews, Productor, & aviNews) Recuperado el 18 de Mayo de 2021, de La avicultura alimenta al Ecuador: <https://avicultura.info/diana-espín-la-avicultura-alimenta-a-ecuador/>

Farmacéuticos. (Julio de 2020). *CORONAVIRUS: COVID-19*. Obtenido de <https://www.portalfarma.com/Profesionales/campanaspf/Asesoramiento-salud-publica/infeccion-coronavirus-2019-nCoV/Documents/Informe-tecnico-Coronavirus.pdf>

Fossaertz, H., Llopis, A., & Tigre, C. (2016). *SISTEMAS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA*. Obtenido de <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/10777/v76n6p512.pdf?se#:~:text=Vista%20as%C3%AD%2C%20la%20vigilancia%20epidemiol%C3%B3gica,y%20para%20realizar%20la%20planificaci%C3%B3n>.

FUDE. (24 de Enero de 2016). *Características de una granja avícola*, 1. (X. Web, Editor, X. Web, Productor, & Xinergia Web) Recuperado el 20 de Abril de 2021, de Características de una granja avícola: <https://www.educativo.net/articulos/caracteristicas-de-una-granja-avicola-1061.html>

García Laureano, R. (2019). *Seguridad y salud*. MF0075. Obtenido de <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/111572>

Gea Izquierdo, E. (2017). *Seguridad y salud en el trabajo*. (E. d. Ecuador, Ed.) Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/utnorte/125562?page=19>

Gea-Izquierdo, E. (2017). Obtenido de Seguridad y salud en el trabajo: <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/125562>

Guevara, A. (2021). *EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN RESPIRATORIA DE LOS PACIENTES POST COVID-19*. Ibarra: Universidad Tecnica del Norte.

Herrero, C., Villar, A., García, H., Pérez, F., & Aragón, R. (23 de April de 2020). *IvieLAB*. Obtenido de COVID19:IvieExpress: <https://www.ivie.es/wp-content/uploads/2020/04/08.-PROPUESTA-PARA-EVALUAR-EL-IMPACTO-DEL-COVID-19-EN-LA-SALUD-DE-LA-POBLACION-EN-ESPAÑA-Y-SUS-COMUNIDADES-AUTONOMAS.pdf>

IESS. (2017). *Normativa Aplicable a la Seguridad y Salud en el Trabajo*.

INEC. (2011). *Qué es el ANDA ?* Obtenido de <https://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/queeselanda>

INEC. (2015). *ECUADOR - Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2015*.

Obtenido de <https://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/750/study-description>

Lardies, N. (2020). *Trabajo y ciudadanía*. Obtenido de

<https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/147945>

Lazzari, L. (2006). *Control de gestión: una posible aplicación del análisis foda*. (R. C. CIBAGE,

Ed.) Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/utnorte/24142?page=5>.

Marín, F. (2015). *Seguridad industrial: manual actualizado para la formación de ingenieros*.

Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/utnorte/34323?page=26>

Ministerio de Salud. (2020). *RESOLUCIÓN Nro. MDT-2020-023*. Obtenido de [http://www.cna-](http://www.cna-ecuador.com/wp-content/uploads/2020/04/RESOLUCIO%CC%81N-2020-023.pdf)

[ecuador.com/wp-content/uploads/2020/04/RESOLUCIO%CC%81N-2020-023.pdf](http://www.cna-ecuador.com/wp-content/uploads/2020/04/RESOLUCIO%CC%81N-2020-023.pdf)

Ministerio de Salud Pública. (09 de Junio de 2021). *SITUACIÓN NACIONAL POR COVID-19 -*

*INFOGRAFÍA N°468*. Obtenido de [https://www.salud.gob.ec/wp-](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/06/INFOGRAFIA-NACIONALCOVID19-COE-NACIONAL-08h00-09062021.pdf)

[content/uploads/2021/06/INFOGRAFIA-NACIONALCOVID19-COE-NACIONAL-](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/06/INFOGRAFIA-NACIONALCOVID19-COE-NACIONAL-08h00-09062021.pdf)

[08h00-09062021.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/06/INFOGRAFIA-NACIONALCOVID19-COE-NACIONAL-08h00-09062021.pdf)

Ministerio de Trabajo. (22 de Enero de 2021). *GUÍA DE ACTUACIÓN PARA LA PREVENCIÓN*

*Y CONTROL DE COVID-19*,. Obtenido de [https://www.trabajo.gob.ec/wp-](https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2021/01/22_05_2020_GUIA-DE-PRL_COVID19.pdf?x42051)

[content/uploads/2021/01/22\\_05\\_2020\\_GUIA-DE-PRL\\_COVID19.pdf?x42051](https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2021/01/22_05_2020_GUIA-DE-PRL_COVID19.pdf?x42051)

MINISTERIO DEL TRABAJO. (2020). *Formato plan integral de prevención de riesgos*.

Obtenido de [https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2020/11/FORMATO-](https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2020/11/FORMATO-PLAN-INTEGRAL-DE-PREVENCION-DE-RIESGOS-LABORALES.pdf?x42051)

[PLAN-INTEGRAL-DE-PREVENCION-DE-RIESGOS-LABORALES.pdf?x42051](https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2020/11/FORMATO-PLAN-INTEGRAL-DE-PREVENCION-DE-RIESGOS-LABORALES.pdf?x42051)

MSP. (29 de Mayo de 2020). LINEAMIENTOS OPERATIVOS INTERNOS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y ATENCIÓN FRENTE AL SARS-COV-2 PARA EL RETORNO AL TRABAJO DE LOS SERVIDORES Y TRABAJADORES DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. Quito, Pichincha, Ecuador.

Neusa, G., & Alvear, R. (2021). La Avicultura en Tiempos de Pandemia y su Impacto en la Producción en las Granjas Avícolas en Ecuador.

OBEST. (Septiembre de 2020). *Observatorio Económico y Social de Tungurahua*. Obtenido de Sector Avícola Ecuador: <https://blogs.cedia.org.ec/obest/wp-content/uploads/sites/7/2020/09/Sector-avicola-Ecuador.pdf>

OIT. (1989). *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*. Madrid.

OMS. (27 de Febrero de 2020). *La Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <file:///C:/Users/jinso/Downloads/prepare-lugar-trabajo-covid-19.pdf>

Ortega, J. (2018). *Checklist de requerimientos de las NIA*. (I. M. Públicos, Ed.) Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/utnorte/116941?page=16>.

Pereira, K. (2019). GESTIÓN TÉCNICA DE LOS FACTORES DE RIESGO EN LA EMPRESA DE LÁCTEOS MONTÚFAR PIC MONTUSANLAC S.A. UBICADA EN LA ZONA 1 DEL PAÍS.

Ramírez, M. T. (2020). *Seguridad laboral y salud ocupacional*. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/utnorte/175898?page=106>.

SCPM. (10 de Octubre de 2017). *Superintendencia de Control del Poder del Mercado*. Obtenido de Estudio de Mercado Avícola enfocado a la Comercialización del Pollo en Pie, año 2012-2014: <https://www.scpm.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2019/03/ESTUDIO-AVCOLA-VERSION-PUBLICA.pdf>

SURA. (06 de Agosto de 2020). *Matriz de riesgos específica COVID-19*. Obtenido de <https://segurossura.com/content/uploads/sites/6/2020/09/Anexo-10-Matriz-de-Riesgos-especifica-COVID-19.pdf>

Vaqué Rafart, J. (2005). *Síndrome respiratorio agudo grave (SARS)*. Obtenido de <https://www.analesdepediatria.org/es-pdf-13074489>

Yanes, D. (9 de Septiembre de 2020). *Lifeder*. Obtenido de Método descriptivo: características, etapas y ejemplos: <https://www.lifeder.com/metodo-descriptivo/>

## ANEXOS

### Anexo 1. Matriz de Riesgos Laborales por Puesto de Trabajo elaborada por el Ministerio de Relaciones Laborales

Modelo de Matriz de Riesgos Laborales por Puesto de Trabajo elaborada por el Ministerio de Relaciones Laborales MATRIZ DE RIESGOS LABORALES POR PUESTO DE TRABAJO																					
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD					Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional:																
Responsable de Evaluación:					Responsable de Evaluación:																
SUBPROCESO:					Empresa/Entidad responsable de evaluación:																
Puesto de trabajo:																					
JEFE DE ÁREA:					Fecha de Evaluación:																
Descripción de actividades principales desarrolladas					Herramientas y Equipos utilizados					GESTIÓN PREVENTIVA											
										Verificación de cumplimiento				Acciones a tomar y seguimiento							
FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	N° de expuestos				FACTORES DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU	Probabilidad y/o Valor de referencia	Consecuencia y/o valor medido	Exposición	Valoración del GP ó Dosis	Anexo	RESPONSABLE	Cumplimiento legal		Observaciones Referencia legal	Descripción	Fecha fin	Status	Seguimiento acciones	
		Hombres	Mujeres	Discapacitados	TOTAL									SI	NO					Resp.	Firma





**Anexo 2 Formato Matriz de riesgo biológico por Sars-Cov-2.**

		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO													
		MATRIZ DE RIESGO BIOLÓGICO POR SARS-COV-2													
PROCESO	PELIGRO	EVALUACIÓN DEL RIESGO										CALIFICACIÓN	NIVEL DE RIESGO	MEDIDA DE PREVENCIÓN	
		E.	T.E.	D.	C.	C.E.	R.E.	C.A.	E.P.P.	P.B.	F.C.				
													0		
													0		
													0		
													0		
													0		
E. = Exposición, T.E. = Tiempo de exposición, D. = Distancia, C. = Condiciones del lugar, C.E. = Contacto estrecho, R.E. = Reducción de exposición en la fuente, C.A. = Controles ambientales o de ingeniería en el medio, E.P.P. = Elementos de protección personal, P.B. = Uso de protocolos de bioseguridad por parte de las personas,															
Evaluación realizada por:										Firma:					
Revisado por:										Firma:					Fecha:



Anexo 3. Matriz de riesgo biológico por Sars-Cov-2 (Gerente General)

		UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE												
		CORPORACIÓN NACIONAL DE AVICULTORES DEL ECUADOR												
		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO												
		MATRIZ DE RIESGO BIOLÓGICO POR SARS-COV-2												
PUESTO DE TRABAJO	PELIGRO	EVALUACIÓN DEL RIESGO										CALIFICACIÓN	NIVEL DE RIESGO	MEDIDA DE PREVENCIÓN
		E.	T.E.	D.	C.	C.E.	R.E.	C.A.	E.P.P.	P.B.	F.C.			
GERENTE GENERAL	Uso materiales de Escritorio	5	10	1	5	1	5	5	-10	1	10	33	Bajo	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
	Uso Mobiliario de Oficina	5	10	1	5	1	5	5	-10	1	10	33	Bajo	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
	Manipulación Artefactos Eléctricos	5	10	1	5	1	5	5	-10	1	10	33	Bajo	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
	Uso de comedor	10	10	5	5	1	5	5	-10	10	10	51	Medio	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
	Interacción con personas	10	5	10	5	10	5	10	-10	10	10	65	Alto	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
E. = Exposición, T.E. = Tiempo de exposición, D. = Distancia, C. = Condiciones del lugar, C.E. = Contacto estrecho, R.E. = Reducción de exposición en la fuente, C.A. = Controles ambientales o de ingeniería en el medio, E.P.P. = Elementos de protección personal, P.B. = Uso de protocolos de bioseguridad por parte de las personas, F.C. = Formación y capacitación de controles.														
Evaluación realizada por: Jinson Ipiales							Firma:							
Revisado por: Ing. Guillermo Neusa Arenas, Esp.- MSc.							Firma:						Fecha:	



Anexo 4. Matriz de riesgo biológico por Sars-Cov-2 (Jefe Administrativo-Financiero)

		UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE CORPORACIÓN NACIONAL DE AVICULTORES DEL ECUADOR														
		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO MATRIZ DE RIESGO BIOLÓGICO POR SARS-COV-2														
PUESTO DE TRABAJO	PELIGRO	EVALUACIÓN DEL RIESGO										CALIFICACIÓN	NIVEL DE RIESGO	MEDIDA DE PREVENCIÓN		
		E.	T.E.	D.	C.	C.E.	R.E.	C.A.	E.P.P.	P.B.	F.C.					
JEFE ADMINISTRATIVO-FINANCIERO	Uso materiales de Escritorio	5	10	1	5	1	5	5	-10	1	10	33	Bajo	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2		
	Uso Mobiliario de Oficina	5	10	1	5	1	5	5	-10	1	10	33	Bajo	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2		
	Manipulación Artefactos Eléctricos	5	10	5	5	1	5	5	-10	1	10	37	Bajo	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2		
	Uso de comedor	10	10	5	5	1	5	5	-10	10	10	51	Medio	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2		
	Interacción con personas	10	5	10	5	10	5	10	-10	10	10	65	Alto	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2		
E. = Exposición, T.E. = Tiempo de exposición, D. = Distancia, C. = Condiciones del lugar, C.E. = Contacto estrecho, R.E. = Reducción de exposición en la fuente, C.A. = Controles ambientales o de ingeniería en el medio, E.P.P. = Elementos de protección personal, P.B. = Uso de protocolos de bioseguridad por parte de las personas.																
Evaluación realizada por: Jinson Ipiales										Firma:						
Revisado por: Ing. Guillermo Neusa Arenas, Esp.- MSc.										Firma:					Fecha:	



Anexo 5. Matriz de riesgo biológico por Sars-Cov-2 (Secretaria)

		UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE														
		CORPORACIÓN NACIONAL DE AVICULTORES DEL ECUADOR														
		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO														
		MATRIZ DE RIESGO BIOLÓGICO POR SARS-COV-2														
PUESTO DE TRABAJO	PELIGRO	EVALUACIÓN DEL RIESGO										CALIFICACIÓN	NIVEL DE RIESGO	MEDIDA DE PREVENCIÓN		
		E.	T.E.	D.	C.	C.E.	R.E.	C.A.	E.P.P.	P.B.	F.C.					
SECRETARIA	Uso materiales de Escritorio	5	10	1	5	1	5	5	-10	1	10	33	Bajo	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2		
	Uso Mobiliario de Oficina	5	10	1	5	1	5	5	-10	1	10	33	Bajo	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2		
	Manipulación Artefactos Eléctricos	5	10	1	5	1	5	5	-10	1	10	33	Bajo	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2		
	Uso de comedor	10	10	5	5	1	5	5	-10	10	10	51	Medio	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2		
	Interacción con personas	10	5	10	5	10	5	10	-10	10	10	65	Alto	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2		
E. = Exposición, T.E. = Tiempo de exposición, D. = Distancia, C. = Condiciones del lugar, C.E. = Contacto estrecho, R.E. = Reducción de exposición en la fuente, C.A. = Controles ambientales o de ingeniería en el medio, E.P.P. = Elementos de protección personal, P.B. = Uso de protocolos de bioseguridad por parte de las personas.																
Evaluación realizada por: Jinson Ipiales										Firma:						
Revisado por: Ing. Guillermo Neusa Arenas, Esp.- MSc.										Firma:					Fecha:	



Anexo 6. Matriz de riesgo biológico por Sars-Cov-2 (Jefe de Operaciones)

		UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE												
		CORPORACIÓN NACIONAL DE AVICULTORES DEL ECUADOR												
		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO												
		MATRIZ DE RIESGO BIOLÓGICO POR SARS-COV-2												
PUESTO DE TRABAJO	PELIGRO	EVALUACIÓN DEL RIESGO										CALIFICACIÓN	NIVEL DE RIESGO	MEDIDA DE PREVENCIÓN
		E.	T.E.	D.	C.	C.E.	R.E.	C.A.	E.P.P.	P.B.	F.C.			
JEFE DE OPERACIONES	Uso materiales de Escritorio	5	10	1	5	1	5	5	-10	1	10	33	Bajo	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
	Uso Mobiliario de Oficina	5	10	1	5	1	5	5	-10	1	10	33	Bajo	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
	Manipulación Artefactos Eléctricos	5	10	1	5	1	5	5	-10	1	10	33	Bajo	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
	Uso de comedor	10	10	5	5	1	5	5	-10	10	10	51	Medio	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
	Interacción con personas	10	5	10	5	10	5	10	-10	10	10	65	Alto	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
E. = Exposición, T.E. = Tiempo de exposición, D. = Distancia, C. = Condiciones del lugar, C.E. = Contacto estrecho, R.E. = Reducción de exposición en la fuente, C.A. = Controles ambientales o de ingeniería en el medio, E.P.P. = Elementos de protección personal, P.B. = Uso de protocolos de bioseguridad por parte de las personas.														
Evaluación realizada por: Jinson Ipiales							Firma:					Fecha:		
Revisado por: Ing. Guillermo Neusa Arenas, Esp.- MSc.							Firma:					Fecha:		



Anexo 7. Matriz de riesgo biológico por Sars-Cov-2 (Operador de Crianza)

		UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE														
		CORPORACIÓN NACIONAL DE AVICULTORES DEL ECUADOR														
		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO														
		MATRIZ DE RIESGO BIOLÓGICO POR SARS-COV-2														
PUESTO DE TRABAJO	PELIGRO	EVALUACIÓN DEL RIESGO										CALIFICACIÓN	NIVEL DE RIESGO	MEDIDA DE PREVENCIÓN		
		E.	T.E.	D.	C.	C.E.	R.E.	C.A.	E.P.P.	P.B.	F.C.					
OPERADOR DE CRIANZA	Interacción con proveedores	10	1	5	5	10	10	5	-10	1	10	47	Medio	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2		
	Recepción de insumos y materiales	5	10	5	5	1	5	5	-10	1	10	37	Bajo	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2		
	Manipulación de artículos de limpieza	5	1	5	10	1	5	5	-10	1	10	33	Bajo	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2		
	Manejo de gavetas y jaulas	5	10	5	5	1	5	5	-10	1	10	37	Bajo			
	Uso de materiales de apoyo (bebederos, comederos, balanzas, registros, documentos)	5	1	5	10	1	5	5	-10	1	10	33	Bajo	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2		
	Uso de comedor	10	10	10	5	10	5	5	-10	10	10	65	Alto	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2		
E. = Exposición, T.E. = Tiempo de exposición, D. = Distancia, C. = Condiciones del lugar, C.E. = Contacto estrecho, R.E. = Reducción de exposición en la fuente, C.A. = Controles ambientales o de ingeniería en el medio, E.P.P. = Elementos de protección personal, P.B. = Uso de protocolos de bioseguridad por parte de las personas,																
Evaluación realizada por: Jinson Ipiales										Firma:						
Revisado por: Ing. Guillermo Neusa Arenas, Esp.- MSc.										Firma:					Fecha:	

Anexo 8. Matriz de riesgo biológico por Sars-Cov-2 (Operador de Faenado)



		UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE												
		CORPORACIÓN NACIONAL DE AVICULTORES DEL ECUADOR												
		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO												
		MATRIZ DE RIESGO BIOLÓGICO POR SARS-COV-2												
PUESTO DE TRABAJO	PELIGRO	EVALUACIÓN DEL RIESGO										CALIFICACIÓN	NIVEL DE RIESGO	MEDIDA DE PREVENCIÓN
		E.	T.E.	D.	C.	C.E.	R.E.	C.A.	E.P.P.	P.B.	F.C.			
OPERADOR DE FAENADO	Recepción de aves	5	10	5	5	10	5	5	-10	1	10	46	Medio	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
	Manipulación de artículos de limpieza	5	10	1	10	1	5	-10	-10	1	10	23	Bajo	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
	Manejo de gavetas y tinas	5	10	1	10	1	5	-10	-10	1	10	23	Bajo	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
	Uso de materiales de apoyo (herramientas cortopunzantes, balanzas, congeladores)	5	10	1	10	1	5	-10	-10	1	10	23	Bajo	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
	Uso de comedor	10	10	10	5	10	5	5	-10	10	10	65	Alto	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
	Interacción con personas	10	10	5	5	10	5	5	-10	1	10	51	Medio	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
E. = Exposición, T.E. = Tiempo de exposición, D. = Distancia, C. = Condiciones del lugar, C.E. = Contacto estrecho, R.E. = Reducción de exposición en la fuente, C.A. = Controles ambientales o de ingeniería en el medio, E.P.P. = Elementos de protección personal, P.B. = Uso de protocolos de bioseguridad por parte de las personas.														
Evaluación realizada por: Jinson Ipiales											Firma:			
Revisado por: Ing. Guillermo Neusa Arenas, Esp.- MSc.											Firma:		Fecha:	

Anexo 9. Matriz de riesgo biológico por Sars-Cov-2 (Chofer)

		UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE												
		CORPORACIÓN NACIONAL DE AVICULTORES DEL ECUADOR												
		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO												
		MATRIZ DE RIESGO BIOLÓGICO POR SARS-COV-2												
PUESTO DE TRABAJO	PELIGRO	EVALUACIÓN DEL RIESGO										CALIFICACIÓN	NIVEL DE RIESGO	MEDIDA DE PREVENCIÓN
		E.	T.E.	D.	C.	C.E.	R.E.	C.A.	E.P.P.	P.B.	F.C.			
CHOFER	Recepción de aves faenadas	5	10	5	5	10	5	5	-10	1	10	46	Medio	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
	Manipulación de artículos de limpieza	5	10	1	10	1	5	-10	-10	1	10	23	Bajo	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
	Manejo de registros	5	1	5	5	10	5	5	-10	1	10	37	Bajo	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
	Manipulación de objetos de vehículo	5	10	1	10	1	5	5	-10	1	10	38	Bajo	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
	Uso de comedor	10	10	10	5	10	5	5	-10	10	10	65	Alto	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
	Interacción con personas	10	10	5	5	10	5	5	-10	1	10	51	Medio	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
E. = Exposición, T.E. = Tiempo de exposición, D. = Distancia, C. = Condiciones del lugar, C.E. = Contacto estrecho, R.E. = Reducción de exposición en la fuente, C.A. = Controles ambientales o de ingeniería en el medio, E.P.P. = Elementos de protección personal, P.B. = Uso de protocolos de bioseguridad por parte de las personas.														
Evaluación realizada por: Jinson Ipiales							Firma:							
Revisado por: Ing. Guillermo Neusa Arenas, Esp.- MSc.							Firma:				Fecha:			



Anexo 10. Matriz de riesgo biológico por Sars-Cov-2 (Personal de Ventas)

		UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE												
		CORPORACIÓN NACIONAL DE AVICULTORES DEL ECUADOR												
		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO												
		MATRIZ DE RIESGO BIOLÓGICO POR SARS-COV-2												
PROCESO	PELIGRO	EVALUACIÓN DEL RIESGO										CALIFICACIÓN	NIVEL DE RIESGO	MEDIDA DE PREVENCIÓN
		E.	T.E.	D.	C.	C.E.	R.E.	C.A.	E.P.P.	P.B.	F.C.			
PERSONAL DE VENTAS	Recepción de aves faenadas	5	10	5	5	10	5	5	-10	1	10	46	Medio	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
	Manipulación de artículos de limpieza	5	1	5	5	1	5	5	-10	1	10	28	Bajo	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
	Manejo de registros	5	1	5	5	1	5	5	-10	1	10	28	Bajo	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
	Uso de materiales de apoyo (herramientas cortopunzantes, balanzas, congeladores, fundas plásticas)	10	1	5	5	1	5	5	-10	1	10	33	Bajo	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
	Uso de comedor	10	10	10	5	10	5	5	-10	10	10	65	Alto	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
	Interacción con personas	10	10	10	5	10	5	10	-10	1	10	61	Alto	Guía de prevención del factor riesgo biológico Sars-CoV-2
E. = Exposición, T.E. = Tiempo de exposición, D. = Distancia, C. = Condiciones del lugar, C.E. = Contacto estrecho, R.E. = Reducción de exposición en la fuente, C.A. = Controles ambientales o de ingeniería en el medio, E.P.P. = Elementos de protección personal, P.B. = Uso de protocolos de bioseguridad por parte de las personas.														
Evaluación realizada por: Jinson Ipiáles							Firma:							
Revisado por: Ing. Guillermo Neusa Arenas, Esp.- MSc.							Firma:					Fecha:		

# Plan de salud ocupacional para la prevención del Riesgo Biológico Sars-CoV-2 en las Granjas Avícolas del Ecuador





## Plan de salud ocupacional para prevención de Riesgo Biológico por Sars-CoV-2, en el Sector Avícola del Ecuador



	Nombre/Cargo	Firma	Fecha
Elaborado Por:	Sr: Jinson Ipiates Estudiante de Ing. Industrial-UTN		
Revisado Por:	Ing. Guillermo Neusa Arenas, Esp.- MSc. Docente de la Carrera de Ingeniería Industrial-UTN		
Aprobado Por:	Ing. Guillermo Neusa Arenas, Esp.- MSc. Docente de la Carrera de Ingeniería Industrial-UTN		

**CONTENIDO**

- 1. INTRODUCCIÓN ..... 6**
- 2. POLÍTICA..... 6**
- 3. MARCO LEGAL ..... 6**
- 4. OBJETIVO..... 7**
- 5. ALCANCE..... 7**
- 6. RESPONSABILIDAD ..... 7**
- 7. DESCRIPCIÓN DEL SECTOR..... 7**
- 7.1. Objetivo de CONAVE ..... 7**
- 7.2. Organigrama de plantas avícolas del sector avícola ..... 8**
- 8. DEFINICIONES ..... 8**
- 9. ACRÓNIMOS ..... 9**
- 10. DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS ..... 10**
- 10.1. Responsables de la prevención de la salud de las personas en la cadena productiva avícola ..... 10**
- 10.2. Organización de actividades..... 10**
- 10.3. Identificación de casos de alto riesgo ..... 10**
- 10.4. Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del Sars-Cov-2 en el Trabajo ... 11**
- 10.5. Medidas y recomendaciones sanitarias oficiales ..... 11**
- 10.6. Estado de salud ..... 12**
- 10.7. Vigilancia de la salud del trabajador ..... 12**
- 10.8. Movilización: Salida de casa: ..... 14**
- 10.9. En el trabajo..... 15**
- 10.10. Movilización traslado a casa ..... 17**

<b>10.11. En Casa</b> .....	17
<b>11. EN OPERACIÓN</b> .....	18
<b>11.1. Granjas y plantas de incubación</b> .....	18
<b>11.2. Transporte de aves vivas</b> .....	19
<b>11.3. Plantas de faenado de aves</b> .....	20
<b>11.4. Transporte de aves faenadas</b> .....	22
<b>11.5. Expendio de aves faenadas</b> .....	23
<b>12. INDICADOR</b> .....	24
<b>13. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD</b> .....	25
<b>14. REGISTRO DE ENFERMEDADES EN EL TRABAJO</b> .....	26
<b>15. DE LA INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGO BIOLÓGICO POR SARS-COV-2</b> .....	26
<b>16. DE LA GESTIÓN AMBIENTAL</b> .....	26
<b>17. DISPOSICIONES GENERALES FINALES</b> .....	26
<b>18. ANEXOS</b> .....	28
<b>Anexo 1. Proceso de limpieza y desinfección de manos</b> .....	28
<b>Anexo 2. Ficha de sintomatología de Sars-CoV-2</b> .....	29
<b>Anexo 3. Estructura y orientación para la elaboración del Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del COVID-19 en el Trabajo</b> .....	30

## **1. INTRODUCCIÓN**

El coronavirus es una familia de virus que pueden causar enfermedades tanto en animales como en humanos. En los humanos, el virus causó la pandemia por Sars-CoV-2 también llamada COVID-19, que comenzó en la ciudad china de Wuhan a finales del año 2019. La enfermedad se propagó rápidamente a nivel mundial, causando millones de casos y miles de muertes.

Ecuador ha sido uno de los países de América Latina más afectados, el gobierno ha implementado medidas de distanciamiento social y cierre de negocios para tratar de contener la propagación del virus, aunque las cifras de casos y muertes están disminuyendo en Ecuador, la pandemia continúa siendo un problema importante en el país.

El plan de salud ocupacional contempla actividades que la cadena productiva avícola debe cumplir que ayudaran para la vigilancia, prevención y control del riesgo biológico Sars-CoV-2.

## **2. POLÍTICA**

El sector avícola se dedica a la producción desde la crianza de pollos, la alimentación, el manejo y la salud de las aves, hasta el sacrificio y el procesamiento de carne, también abarca la investigación y el desarrollo para mejorar la eficiencia de producción y la calidad de los productos, así como la comercialización y la distribución de los mismos.

## **3. MARCO LEGAL**

- Acuerdo Ministerial 3, Registro Oficial Edición Especial 504 de 16-abr.-2020, Reglamento de investigaciones en salud durante emergencia sanitaria.
- Constitución Nacional del Ecuador
- Código de trabajo
- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Ley de Seguridad Social
- Resolución No. C.D 390 Reglamento del Seguro General de Riesgos de Trabajo
- Decreto Ejecutivo 2393
- Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo
- Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo

#### **4. OBJETIVO**

Establecer medidas preventivas generales para reducir el riesgo por el factor biológico Sars-CoV-2 en las condiciones laborales de las granjas avícolas del Ecuador identificadas en el estudio realizado

#### **5. ALCANCE**

Los protocolos son recomendaciones y acciones sanitarias de protección que permitirán reducir los factores de riesgo encontrados en el estudio realizado, abordarán en la cadena productiva avícola: granjas avícolas, transporte de huevo fértil, plantas de incubación, transporte de aves, matadero de aves, transporte y venta de aves faenadas

#### **6. RESPONSABILIDAD**

La responsabilidad de que las medidas preventivas sean cumplidas, es de alta dirección de cada plantel avícola por parte de la gerencia, además el área administrativa como el área de seguridad y salud ocupacional revisaran que las medidas sean acotadas por cada trabajador que pertenezca al sector avícola.

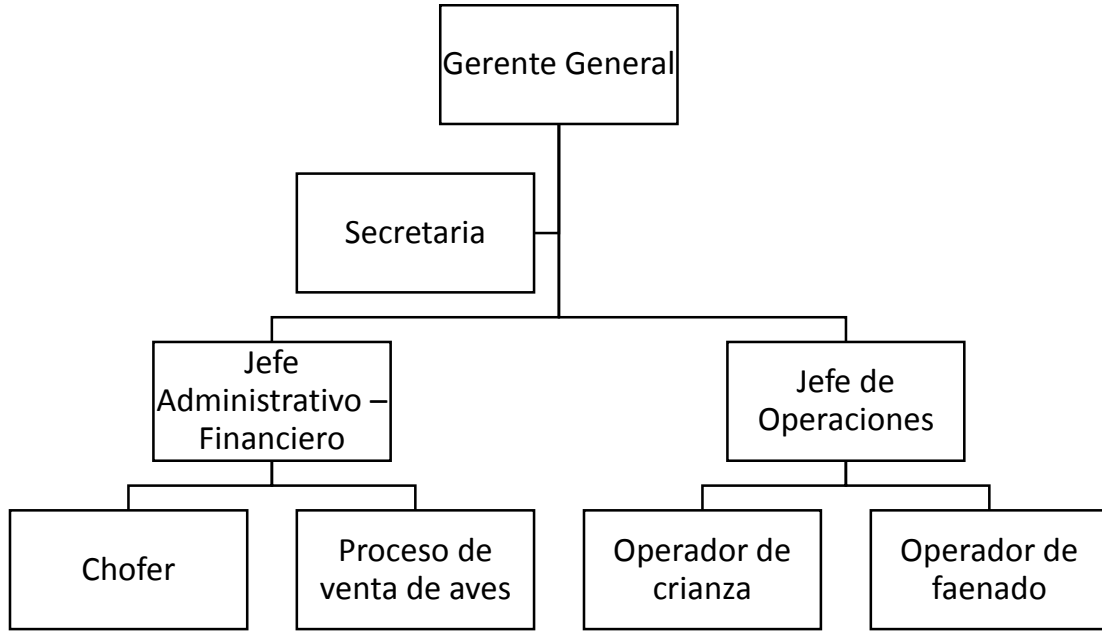
#### **7. DESCRIPCIÓN DEL SECTOR**

CONAVE representa al sector avícola a nivel nacional e internacional, busca dar a conocer la importancia que tiene el sector avícola dentro del país, no sólo por los productos avícolas, sino que también como gran generador de empleos a nivel nacional.

##### **7.1. Objetivo de CONAVE**

- Procurar el fortalecimiento de la Cadena Productiva: Maíz, soya, balanceados, avicultura, aplicando y difundiendo conocimientos técnicos y respetando la libre competencia.

## 7.2. Organigrama de plantas avícolas del sector avícola



**Figura 1.** Organigrama  
**Fuente:** (Neusa & Alvear, 2021)  
**Autor:** Jinson Ipiales

## 8. DEFINICIONES

**Ave faenada:** Pollo, gallina, pavo u otra ave criada en cautiverio luego de ser procesada en un matadero de aves y lista para el consumo humano.

**Distanciamiento social:** Espacio o separación mínima de un metro entre personas a fin de evitar contacto con partículas que conlleven el contagio de Coronavirus (COVID-19).

**COVID-19:** La COVID-19 es la enfermedad causada por el nuevo coronavirus conocido como SARS-CoV-2, que se propaga de persona a persona a través de las gotículas procedentes de la nariz o la boca que salen desprendidas cuando una persona infectada tose, habla o exhala.

**Caso sospechoso:** a) Persona con aparición de dos o más síntomas de los siguientes: Fiebre, tos, debilidad, fatiga, dolor de garganta, resfriado, náusea, vómito, diarrea.

Haber residido y/o trabajado en algún momento del periodo de catorce días anterior al aparecer los síntomas: En lugares de alto riesgo de transmisión del virus, en zonas de transmisión comunitaria y en entorno de atención de salud.

b) Paciente con enfermedad respiratoria grave.



c) Persona asintomático y que ha dado positivo en una prueba rápida de detección de antígenos del Sars-CoV-2.

**Caso probable:** a) Persona con aparición de dos o más síntomas de los siguientes: Fiebre, tos, debilidad, fatiga, dolor de garganta, resfriado, náusea, vómito, diarrea.

Haber residido y/o trabajado en algún momento del periodo de catorce días anterior al aparecer los síntomas: En lugares de alto riesgo de transmisión del virus, en zonas de transmisión comunitaria, en entorno de atención de salud y ha estado en contacto con probable o confirmado, o está vinculado a un conglomerado de casos de COVID-19

b) Persona con pérdida del olfato o pérdida del gusto.

c) Muerte, sin otra causa conocida, en un adulto que haya presentado dificultad respiratoria antes de fallecer Y haya estado en contacto con un caso probable o confirmado o guarde relación con un conglomerado de casos de COVID-19.

**Caso confirmado:** a) Individuo que ha dado positivo en una prueba de amplificación de ácidos nucleicos del SARS-CoV-2.

b) Individuo que ha dado positivo en una prueba rápida de detección de antígenos del SARS-CoV-2 y que cumple con la definición de caso sospechoso.

## 9. ACRÓNIMOS

<b>MSP:</b>	Ministerio de Salud Pública
<b>MT:</b>	Ministerio del Trabajo
<b>IESS:</b>	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
<b>SGRT:</b>	Seguro General de Riesgos del Trabajo
<b>SNGRE:</b>	Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias
<b>COE:</b>	Comité de Operaciones de Emergencia
<b>UTN:</b>	Universidad Técnica del Norte
<b>CINDU:</b>	Carrera de Ingeniería Industrial

## **10.DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS**

### **10.1. Responsables de la prevención de la salud de las personas en la cadena productiva avícola**

#### **Empresas**

Las empresas que conforman el sector avícola de manera directa o indirecta deben implementar medidas de bioseguridad para garantizar la seguridad y salud en el trabajo y prevenir el riesgo de contagios por COVID-19 a través de las siguientes acciones:

Implementar Plan para la Vigilancia Prevención y Control del Sars-CoV-2 en el Trabajo.

Contar con Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, Jefe/Supervisor del área de Seguridad y Personal de Salud/Asistente Social, en caso de tener menos de 20 trabajadores sólo requiere de un supervisor de Salud y Seguridad.

#### **Trabajadores**

Los trabajadores internos y externos que realizan actividades en la cadena productiva avícola son los responsables de cumplir las medidas sanitarias impuestas por las autoridades para la vigilancia, prevención y control del Sars-CoV-2.

### **10.2. Organización de actividades**

Cada empresa definirá que trabajadores pueden acoplarse a la modalidad de teletrabajo (actividades administrativas) y cuales necesariamente necesitan realizar sus actividades de manera presencial (tareas de producción).

### **10.3. Identificación de casos de alto riesgo**

Cada empresa identificará, según historia médica de sus trabajadores, quienes deberán realizar sus actividades de lo posible de manera aislada o en modalidad teletrabajo por tener enfermedades prescritas tales como: hipertensión, diabetes, enfermedades cardiovasculares, enfermedad respiratoria crónica, entre otras. Esta medida se sostendrá hasta que el empleador lo considere necesaria, con previa autorización por parte del Área de Salud y Seguridad Industrial a través de la evaluación del nivel de riesgo biológico además se tomará en cuenta su condición médica.

#### **10.4. Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del Sars-Cov-2 en el Trabajo**

Las empresas de la cadena productiva avícola que cuenten con veinte o más trabajadores deberán diseñar e implementar un Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del Sars-Cov-2 en el Trabajo, para ello pueden utilizar las recomendaciones del presente protocolo.

#### **10.5. Medidas y recomendaciones sanitarias oficiales**

Para las personas que deben realizar sus actividades de manera presencial deberán cumplir con las medidas de protección personal decretadas, así como las recomendaciones sanitarias del Ministerio de Salud. Estas medidas son:

- Utilizar mascarillas en todo momento al desarrollar sus actividades dentro de su puesto de trabajo.
- Mantener una distancia mínima de un metro entre cada persona.
- Evitar el contacto con personas que presenten síntomas respiratorios como: estornudos, tos y dificultad para respirar.
- Informar al jefe inmediato en el caso de presentar varios síntomas como: Fiebre, tos, debilidad, fatiga, dolor de garganta, resfriado, náusea, vómito, diarrea.
- Al estornudar o toser, cubrirse boca y nariz con el antebrazo y nunca directamente con las manos.
- No tocarse ojos, nariz o boca sin el previo lavado de manos.
- Utilizar alcohol al 70% o del gel antiséptico en caso de no tener cerca agua y jabón para el correcto lavado de manos.
- Al utilizar pañuelos desechables o papel higiénico, asegurarse de botarlos en el basurero identificados como desechos peligrosos y posteriormente lavarse las manos.
- Realizar el correcto lavado de manos de manera obligatoria en las siguientes circunstancias:
  - Al llegar y salir a la empresa.
  - Luego de toser, estornudar o limpiarse la nariz.
  - Antes y después de comer o manipular alimentos.
  - Antes y después de usar una mascarilla.
  - Después de manipular objetos de uso común.

- Al ingresar y salir de los puestos de trabajo donde exista contacto con personas.
- Al llegar a casa.

### **10.6. Estado de salud**

- Tomar la temperatura corporal al ingresar y salir del centro de trabajo.
- Verificar si presenta dificultad para identificar sabores y olores.
- Notificar presencia de malestares como: Tos, dolor de garganta, dificultad para respirar, congestión nasal, fiebre y malestar general).

### **10.7. Vigilancia de la salud del trabajador**

#### **Pautas para la Identificación de casos**

Se basa en signos clínicos teniendo en cuenta aspectos de la salud, los casos se presentan a continuación:

**Caso leve:** Todo trabajador que presente dos o más de los siguientes signos y síntomas:

- Dolor de garganta.
- Tos.
- Fiebre.
- Congestión nasal.
- Malestar general.

**Caso moderado:** Todo trabajador que presente dos o más de los siguientes signos y síntomas:

- Respiración acelerada.
- Dificultad para respirar.
- Desorientación y confusión.
- Signos clínicos de neumonía.

**Caso severo:** Todo trabajador que presente signos y síntomas respiratorios más críticos y necesita de equipo específico para respirar.

### **Acciones en Caso de la existencia de una persona sospechosa o con diagnóstico positivo de COVID-19**

**Si el trabajador cumple con alguno de los criterios para calificar como caso sospechoso, se deberán seguir los siguientes lineamientos:**

- El trabajador notificara al médico de la empresa o al área de Talento Humano en caso de sospecha.
- El médico realizar evaluaciones y calificara el caso como sospechoso o no.
- En caso de validar la sospecha el médico dará aviso al jefe inmediato y a talento humano para coordinar las tareas en el lugar de trabajo del sospechoso.
- El trabajador retornará a casa, el departamento de Seguridad brindará apoyo para el traslado a su domicilio y dotará de equipos de protección personal como mascarillas y protectores faciales.
- Completar la Ficha de Investigación Clínica Epidemiológica COVID-19. (Anexo 2)
- Revisar protocolo de aislamiento domiciliario para evitar contagio en casa.
- El departamento médico dará seguimiento telefónico del estado de salud del trabajador, aplicación y resultados de las pruebas de laboratorio para verificar la presencia de Sars-CoV-2.
- Realizar la limpieza y desinfección de áreas donde el trabajador desempeño sus actividades hasta el día que fue aislado.

**Si se presenta un caso confirmado por prueba PCR, se deberán seguir los siguientes lineamientos:**

- Realizar investigaciones para identificar y registrar a todos los trabajadores que hubieran tenido contacto con el caso probable o confirmado ya sea en su puesto de trabajo, vestidores, casilleros, comedor, servicio de transporte, etc.
- Aislar a los trabajadores que hayan tenido contacto con un caso confirmado.
- Entregar protocolo de aislamiento domiciliario al trabajador declarado como caso probable o confirmado con el fin de evitar contagios.
- Evaluar el estado de salud de los trabajadores que tuvieron contacto con los casos

Plan de salud ocupacional para prevención de Riesgo Biológico por Sars-CoV-2, en el Sector Avícola  
probables y confirmados.

- Dar seguimiento telefónico diario para verificar las condiciones de salud de los trabajadores en un tiempo mínimo de siete días.
- El alta médica se determinará tras una prueba PCR negativa.
- El trabajador que reciba el alta médica por parte de una entidad de Salud Autorizada, acudirá a una evaluación médica antes de retornar a sus actividades.

## **Medidas de control**

### **Caso leve**

- El trabajador será notificado que debe regresar a casa y permanecerá por tres días y se dará seguimiento mediante contacto telefónico.
- Si el trabajador después de los tres días presenta mejoría, podrá retornar a su lugar de trabajo a cumplir con sus actividades rutinarias, tomar en cuenta las medidas y recomendaciones sanitarias.
- El departamento médico realizará evaluaciones médicas para descartar síntomas del caso leve.
- En el caso de no mejorar y presentar síntomas del caso moderado, deberá asistir al centro de salud más cercano para atención médica.

En los casos **Moderado** y **Severo** el trabajador deberá retornar a su hogar y posteriormente dirigirse a un centro de salud de manera inmediata, se deberá realizar la limpieza y desinfección de áreas donde el trabajador desempeño sus actividades hasta el día que aislado.

### **10.8. Movilización: Salida de casa:**

#### **Antes de salir de casa**

- Aseo personal.
- Utilizar ropa limpia.
- Utilizar calzado destinado al trabajo limpio y desinfectado, los zapatos tendrán un lugar específico que se encuentre en un ambiente separado.
- Utilizar mascarilla (No de tela).

### **Para el personal que se moviliza en auto propio**

- Desinfectar llaves, manijas de las puertas y volante del vehículo.

### **Para el personal que utilizan transporte público o vehículos de la empresa ya sean propios o tercerizados.**

- Utilizar mascarilla (No de tela).
- Llevar a mano alcohol o gel antiséptico.
- Al subir al vehículo desinfectarse manos.
- Procurar mantener distanciamiento social con los demás pasajeros.
- Al momento de pagar el servicio en el transporte público reducir el contacto mano a mano y desinfectar el dinero en caso de prestarse el caso.
- Al estornudar o toser, cubrirse boca y nariz con el antebrazo y nunca directamente con las manos.
- Evitar tocarse los ojos, la nariz y/o la boca.

## **10.9. En el trabajo**

### **Ingreso Personas:**

- Realizar el correcto proceso de limpieza y desinfección de manos y zapatos.
- Control de temperatura al ingreso a los establecimientos, las personas con más de 37.5 °C no podrán ingresar y deberán acudir al centro de salud más cercano.
- Las personas que presenten síntomas como congestión nasal, estornudo frecuente, malestar corporal o fiebre, no podrán ingresar.
- Realizar registro de las personas que ingresan a las instalaciones.
- Controlar el uso de mascarilla (No debe ser de tela, encontrarse sucia o desgastada).

### **Reglas en espacios comunes**

- Respetar el aforo máximo de personas de acuerdo a lo establecido en cada lugar de trabajo.
- Utilizar mascarilla en todo momento.

- En lo posible mantener distanciamiento social con las demás personas.

### **Reglas en el almuerzo**

- Realizar el correcto proceso de limpieza y desinfección de manos.
- Respetar el distanciamiento social no aglomerarse.
- Limpiar el lugar donde se va a servir los alimentos con alcohol y papel toalla.
- Retirarse la mascarilla una vez que se encuentre listo para ingerir los alimentos.
- Limpiar el lugar al terminar el almuerzo.
- Colocarse la mascarilla antes de levantarse de la silla.
- Evitar establecer conversaciones.
- No utilizar el teléfono, si su uso es urgente o importante salir del comedor con la mascarilla puesta al retornar realizar la desinfección de manos.

### **Limpieza y desinfección de ambientes y superficies de trabajo**

#### **Superficies**

El servicio de limpieza diariamente realizará la desinfección de áreas, superficies de trabajo, manijas, pasamanos, interruptores de luz, herramientas, tomar en cuenta las recomendaciones del fabricante.

#### **Ambientes**

Realizar limpieza de todos los ambientes diariamente, retirar el polvo y residuos que se encuentren en el desarrollo de actividades, utilizar artículos de limpieza: paños, escobas, limpiadores, trapeadores, aspiradoras o la combinación de estos.

La basura se deberá clasificar de acuerdo al tipo de residuos (peligrosos y comunes).

El servicio de limpieza realizará limpieza de áreas comunes con alcohol al 70%, revisará el estado de alcohol y jabón en los dispensadores y controlará el abastecimiento.



## **10.10. Movilización traslado a casa**

### **Antes de salir a casa**

- Aseo personal.
- Utilizar ropa limpia.
- Utilizar calzado cerrado limpio y desinfectado.
- Utilizar mascarilla (No de tela).

### **Para el personal que se moviliza en auto propio**

- Desinfectar llaves, manijas de las puertas y volante del vehículo.

### **Para el personal que utilizan transporte público o vehículos de la empresa ya sean propios o tercerizados.**

- Llevar a mano alcohol o gel antiséptico.
- Al subir al vehículo desinfectarse manos.
- Procurar mantener distanciamiento social con los demás pasajeros.
- Ocupar el lugar asignado para cumplir con medidas de bioseguridad.
- Al momento de pagar el servicio en el transporte público reducir el contacto mano a mano y desinfectar el dinero en caso de prestarse el caso.
- Al estornudar o toser, cubrirse boca y nariz con el antebrazo y nunca directamente con las manos.
- Evitar conversar con los demás pasajeros.
- Evitar tocarse los ojos, la nariz y/o la boca.
- Evitar compartir artículos personales como el celular.

## **10.11. En Casa**

### **Al ingresar a casa:**

- Realizar el correcto proceso de limpieza y desinfección de manos con agua y jabón de preferencia en líquido.
- Desinfectar la planta de zapatos.

- Ingresar a una zona segura de la casa.
- Retirarse mascarilla y ropa, colocar en un depósito específico.
- Proceder al aseo personal.
- Lavar la ropa que se retiró.

## **11.EN OPERACIÓN**

### **11.1. Granjas y plantas de incubación**

Las medidas de bioseguridad deberán cumplirse en cada una de las granjas avícolas en el Ecuador.

#### **Ingreso**

##### **Ingreso de personas**

- Realizar el correcto proceso de limpieza y desinfección de manos y zapatos.
- Control de temperatura al ingreso a los establecimientos, las personas con más de 37.5 °C no podrán ingresar y deberán acudir al centro de salud más cercano.
- Las personas que presenten síntomas como congestión nasal, estornudo frecuente, malestar corporal o fiebre, no podrán ingresar.
- Realizar registro de las personas que ingresan a las instalaciones.
- Controlar el uso de mascarilla (No debe ser de tela, encontrarse sucia o desgastada).

##### **Ingreso de vehículos**

- Ubicarse en la zona de desinfección de vehículos.
- Registrar los datos al ingresar a las instalaciones.

##### **Limpieza y desinfección del comedor**

- El personal de servicio de comida deberá utilizar indumentaria limpia y desinfectada, guantes, mascarilla y mandil durante todo el proceso de limpieza, preparación de alimentos, atención a los trabajadores, recepción y limpieza de vajilla.
- Todos los trabajadores que utilicen el comedor deberán realizar el correcto proceso de limpieza y desinfección de manos con agua y jabón, además aplicarse alcohol al

70% utilizando dispensadores ubicados en la puerta del comedor.

- Cada trabajador deberá limpiar antes y después el lugar donde se va a servir los alimentos con alcohol y papel toalla.
- Llevar la vajilla utilizada a un lugar determinado para posteriormente llevar al área de lavado.
- El personal de servicio al término de la atención procederá a realizar a limpiar y desinfectar el comedor (mesas, sillas, piso, puertas, superficies donde los trabajadores tuvieron contacto).

### **Salida de personal**

- Retirar la ropa de trabajo uso interno.
- Realizar cambio de ropa y calzado para dirigirse a casa.
- Realizar el correcto proceso de limpieza y desinfección de manos.
- Evitar quitarse la mascarilla.

Una vez terminada la jornada de trabajo, tomar en cuenta el punto **7.10 Movilización, traslado a casa** y el punto **7.11 En casa**.

### **11.2. Transporte de aves vivas**

El conductor deberá tomar en cuenta:

#### **Antes de salir de casa**

- Aseo personal.
- Utilizar ropa limpia.
- Utilizar calzado destinado al trabajo limpio y desinfectado, los zapatos tendrán un lugar específico que se encuentre en un ambiente separado.
- Utilizar mascarilla (No de tela).

#### **Al ingresar al vehículo**

- Desinfectar llaves, manijas de las puertas y volante del vehículo.
- Verificar que cuenta con atomizador de alcohol, papel toalla y botella de agua para hidratación.

- Verificar que se cuenta con bolsa o tacho para botar desechos.

### **Durante la carga y descarga de la unidad**

#### **En caso de bajar del vehículo**

- Utilizar mascarilla (No de tela).
- Disminuir el contacto con personas y respetar el distanciamiento.
- Utilizar esferos propios al momento de firmar o llenar documentos necesarios.
- Realizar desinfección de manos y zapatos antes de abordar el vehículo.

#### **Limpieza Unidades de Transporte:**

- Realizar limpieza y lavado de la unidad, jabs o bandejas que contenían aves, para posteriormente llevar a su lugar de almacenamiento.

#### **Al terminar la jornada**

- Desinfectar el interior del vehículo.
- Recoger la basura y desechar de acuerdo al tipo de residuo (peligros y comunes).

Una vez terminada la jornada de trabajo, tomar en cuenta el punto **7.10 Movilización, traslado a casa** y el punto **7.11 En casa**.

### **11.3. Plantas de faenado de aves**

#### **Ingreso**

##### **Ingreso de personas**

- Realizar el correcto proceso de limpieza y desinfección de manos y zapatos.
- Control de temperatura al ingreso a los establecimientos, las personas con más de 37.5 °C no podrán ingresar y deberán acudir al centro de salud más cercano.
- Las personas que presenten síntomas como congestión nasal, estornudo frecuente, malestar corporal o fiebre, no podrán ingresar.
- Realizar registro de las personas que ingresan a las instalaciones.
- Controlar el uso de mascarilla (No debe ser de tela, encontrarse sucia o desgastada).

- Para el ingreso al área de trabajo tener en cuenta utilizar equipos de protección personal propios del proceso (calzado de seguridad, ropa de trabajo, mascarilla, cofia).

### **Ingreso de vehículos**

- Ubicarse en la zona de desinfección de vehículos.
- Registrar los datos al ingresar a las instalaciones.

### **Limpieza y desinfección del comedor**

- El personal de servicio de comida deberá utilizar indumentaria limpia y desinfectada, guantes, mascarilla y mandil durante todo el proceso de limpieza, preparación de alimentos, atención a los trabajadores, recepción y limpieza de vajilla.
- Todos los trabajadores que utilicen el comedor deberán realizar el correcto proceso de limpieza y desinfección de manos con agua y jabón, además aplicarse alcohol al 70% utilizando dispensadores ubicados en la puerta del comedor.
- Cada trabajador deberá limpiar antes y después el lugar donde se va a servir los alimentos con alcohol y papel toalla.
- Llevar la vajilla utilizada a un lugar determinado para posteriormente llevar al área de lavado.
- El personal de servicio al término de la atención procederá a realizar a limpiar y desinfectar el comedor (mesas, sillas, piso, puertas, superficies donde los trabajadores tuvieron contacto).

### **Salida de personal**

- Retirar la ropa de trabajo uso interno.
- Realizar cambio de ropa y calzado para dirigirse a casa.
- Realizar el correcto proceso de limpieza y desinfección de manos.
- Evitar quitarse la mascarilla.

Una vez terminada la jornada de trabajo, tomar en cuenta el punto 7.10 Movilización, traslado a casa y el punto 7.11 En casa.

#### **11.4. Transporte de aves faenadas**

El conductor deberá tomar en cuenta:

##### **Antes de salir de casa**

- Aseo personal.
- Utilizar ropa limpia.
- Utilizar calzado destinado al trabajo limpio y desinfectado, los zapatos tendrán un lugar específico que se encuentre en un ambiente separado.
- Utilizar mascarilla (No de tela).

##### **Al ingresar al vehículo**

- Desinfectar llaves, manijas de las puertas y volante del vehículo.
- Verificar que cuenta con atomizador de alcohol, papel toalla y botella de agua para hidratación.
- Verificar que se cuenta con bolsa o tacho para botar desechos.

##### **Durante la carga y descarga de la unidad**

##### **En caso de bajar del vehículo**

- Utilizar mascarilla (No de tela).
- Disminuir el contacto con personas y respetar el distanciamiento.
- Utilizar esferos propios al momento de firmar o llenar documentos necesarios.
- Realizar desinfección de manos y zapatos antes de abordar el vehículo.

##### **Limpieza Unidades de Transporte:**

- Realizar limpieza y lavado de la unidad.

##### **Al terminar la jornada**

- Desinfectar el interior del vehículo.
- Recoger la basura y desechar de acuerdo al tipo de residuo (peligros y comunes).
- Una vez terminada la jornada de trabajo, tomar en cuenta el punto 7.10 Movilización,

traslado a casa y el punto 7.11 En casa.

### **11.5. Expendio de aves faenadas**

Las personas que se dedican a la comercialización de aves faenadas deberán tener en cuenta:

#### **Antes de salir de casa**

- Aseo personal.
- Utilizar ropa limpia.
- Utilizar calzado destinado al trabajo limpio y desinfectado, los zapatos tendrán un lugar específico que se encuentre en un ambiente separado.
- Utilizar mascarilla (No de tela).

#### **En el puesto de venta**

- Disponer de avisos de “No tocar”, “Respete el distanciamiento”, “Utilice mascarilla”, “No escupir”, “No fumar”
- Contar con jabón, atomizador de alcohol para uso personal.
- Colocar un dispensador de alcohol para clientes.
- Los productos deberán estar sellados y refrigerados.
- La atención al cliente debe ser manera ordenada y respetando el distanciamiento, atender una persona a la vez.
- Evitar el contacto físico con el cliente.
- Utilizar alcohol antes y después de recibir dinero por los productos vendidos.
- Limpiar y desinfectar las superficies en contacto después de la venta. Esponja limpia y desinfectada.
- Los residuos deberán ser clasificados de acuerdo a su composición (comunes, peligros)
- Utilizar fundas de primer uso de dos colores (rojo-peligros, negro-comunes).

**Al terminar la jornada**

- Desinfectar las superficies del puesto, incluyendo el piso.
- Retirar los desechos y depositarlos en lugares ya establecidos para su adecuada deposición por parte del servicio autorizado.
- Una vez terminada la jornada de trabajo, tomar en cuenta el punto 7.10 Movilización, traslado a casa y el punto 7.11 En casa.

**12.INDICADOR**

**Tabla 1.** Indicador de cumplimiento

<b>INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE GESTIÓN</b>	
<b>Nombre del indicador:</b>	% de ejecución de las medidas preventivas para reducir el factor de riesgo biológico por Sars-CoV-2
<b>Formula del Calculo:</b>	$\frac{\#total\ de\ medidas\ ejecutadas}{\#total\ de\ medidas\ planificadas} * 100\%$
<b>Unidad:</b>	Porcentaje (%)
<b>Frecuencia:</b>	Mensual
<b>NIVEL DE CUMPLIMIENTO</b>	
<b>Bueno</b>	81%-100%
<b>Regular</b>	61%-80%
<b>Malo</b>	0%-60%




**Autor:** Jinson Ipiales



### 13. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

La norma NTE INEN-ISO 3864-1:2013 – Símbolos Gráficos, Colores de Seguridad y Señales de Seguridad: indica los colores y diseños para las señales e indicaciones de seguridad a ser utilizadas en los lugares de trabajo con el fin transmitir un mensaje de seguridad para reducir diferentes riesgos al momento de realizar diversas actividades.

**Tabla 2.** Señalética

SIGNIFICADO	ESPECIFICACIÓN	FIGURA GEOMÉTRICA
Prohibición	Círculo con una barra diagonal, Color de seguridad: Rojo Color de símbolo gráfico: Blanco	
Acción Obligatoria	Círculo Color de seguridad: Azul Color de símbolo gráfico: Blanco	
Precaución	Triángulo equilátero con esquinas exteriores redondeadas Color de seguridad: Amarillo Color de símbolo gráfico: Negro	
Condición Segura	Cuadrado Color de seguridad: Verde Color de símbolo gráfico: Blanco	

**Autor:** Jinson Ipiales

## **14.REGISTRO DE ENFERMEDADES EN EL TRABAJO**

Cada organización llevará un registro de los casos confirmados para identificar las causas que originaron la enfermedad con el fin de evaluar las acciones que se están desarrollando, así como nuevas acciones correctivas que mitiguen el riesgo de exposición y contagio.

Elaborar informes detallando cada caso de contagio, enviar a las autoridades de cada plantel y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

## **15.DE LA INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGO BIOLÓGICO POR SARS-COV-2**

Cada trabajador deberá ser informado sobre los riesgos biológicos a los que están expuestos y las medidas de seguridad para reducir el riesgo con el fin de salvaguardar la salud.

Los trabajadores externos deberán prestarse a la inducción acerca de medidas optadas por cada plantel avícola para mitigar el riesgo biológico por Sars-CoV-2.

Para las personas que ingresen a trabajar en cualquier puesto de trabajo deberán tener la inducción acerca de los protocolos y medida de bioseguridad implementadas en cada empresa avícola.

## **16.DE LA GESTIÓN AMBIENTAL**

Cada plantel avícola cumplirá con normativa para la preservación y conservación del ambiente para ello deberá:

Los residuos deberán ser depositados en recipientes adecuados y señalados para evitar contaminación.

Clasificar los desechos en centros de acopio de acuerdo a su peligrosidad, tener en cuenta clasificación por colores para que sean procesados correctamente.

## **17.DISPOSICIONES GENERALES FINALES**

Quedan incorporadas al presente Plan de Salud Ocupacional, todas las disposiciones

**Plan de salud ocupacional para prevención de Riesgo Biológico por Sars-CoV-2, en el Sector Avícola**  
contenidas en el Código de Trabajo, Reglamentos, Decretos, Acuerdos Ministeriales sobre prevención de riesgos laborales y salud en el trabajo y demás normas internacionales de obligatorio cumplimiento en el País.

## 18.ANEXOS

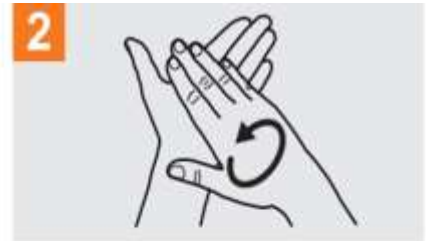
### Anexo 1. Proceso de limpieza y desinfección de manos



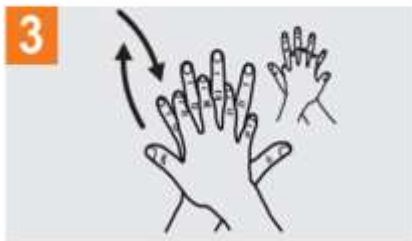
**0** Mójese las manos con agua;



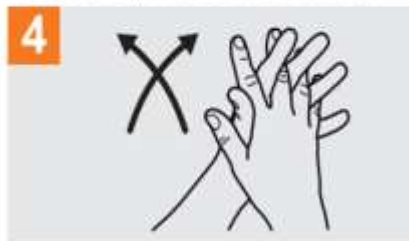
**1** Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



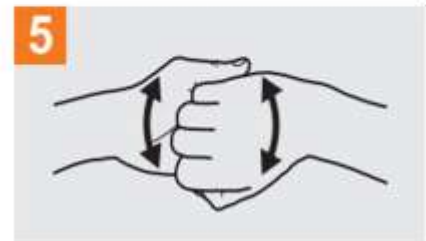
**2** Frótese las palmas de las manos entre sí;



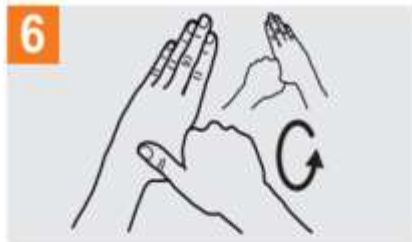
**3** Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



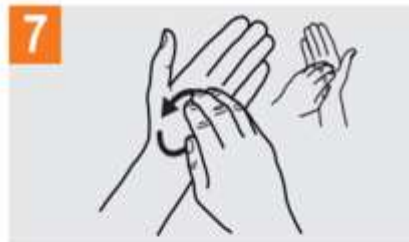
**4** Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



**5** Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



**6** Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



**7** Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



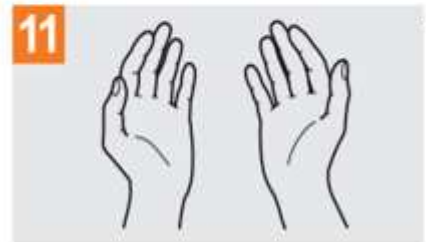
**8** Enjuáguese las manos con agua;



**9** Séquese con una toalla desechable;



**10** Sirvase de la toalla para cerrar el grifo;



**11** Sus manos son seguras.

## Anexo 2. Ficha de sintomatología de Sars-CoV-2

### Ficha de sintomatología Sars-CoV-2 para regreso al trabajo

Apellidos y Nombres:

1. Sensación de alza térmica o fiebre
2. Tos, estornudos o dificultad para respirar
3. Expectoración o flema amarilla o verdosa
4. Contacto con personas con un caso confirmado de COVID-19
5. ¿Estás tomando alguna medicación? Detallar cual o cuales


Todos los datos expresados en esta ficha constituyen declaración jurada de mi parte

### **Anexo 3. Estructura y orientación para la elaboración del Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del COVID-19 en el Trabajo**

#### **Datos de la empresa**

Razón social, RUC, dirección, región, provincia y distrito.

#### **Datos del lugar de trabajo**

En caso se cuente con varias sedes, será necesario colocar los datos de cada una de ellas; de lo contrario indicar los datos y colocar “sede única”.

#### **Datos del servicio de seguridad y salud de los trabajadores**

Nómina de los profesionales que están a cargo de este servicio en la empresa.

#### **Introducción**

Explicación del problema mundial y nacional del Sars-Cov-2, importancia de implementar un Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del Sars-Cov-2 en el Trabajo, en cumplimiento de los lineamientos oficiales.

#### **Objetivos**

Establecer medidas para la vigilancia, prevención y control del Sars-Cov-2 en las instalaciones de la empresa “”:

#### **Nómina de trabajadores por riesgo de exposición al Sars-Cov-2**

Establecer una matriz de riesgo de exposición al Sars-Cov-2, según la clasificación oficial, por áreas y puestos. Como referencia, las opciones son las siguientes:

- Riesgo bajo de exposición o de precaución.
- Riesgo mediano de exposición.
- Riesgo alto de exposición.
- Riesgo muy alto de exposición.

Las actividades internas de los operadores de la cadena productiva avícola se ubican mayormente en el rango de **riesgo bajo** (todos los trabajadores que no tienen contacto con terceros externos como galponeros, capataces, operadores de incubación, faenadores de aves, algunos puestos administrativos, etc.) y en algunos casos en el **riesgo mediano** (trabajadores que tienen contacto con terceros externos: choferes transportistas de producto para entrega a clientes, controladores de ingreso de bienes, personal que realiza venta al público, etc.)

### **Procedimientos obligatorios de prevención contra el Sars-Cov-2**

Limpieza y desinfección de los centros de trabajo:

El empleador deberá asegurar la **limpieza y desinfección diaria** de todos los ambientes, herramientas y/o útiles del centro de trabajo.

Identificación de sintomatología de Sars-Cov-2previo al ingreso al centro de trabajo:

- Los trabajadores deberán completar la ficha de sintomatología entregada por la empresa.
- La empresa deberá realizar el control de temperatura corporal al momento de ingreso al centro de trabajo y al finalizar la jornada laboral.
- El empleador deberá aplicar pruebas PCR para la detección del Sars-Cov-2 a los trabajadores que regresan o se reincorporan a sus puestos de trabajo con mediano, alto y muy alto riesgo. (Para puestos de bajo riesgo, la aplicación de pruebas Cuantitativas).

### **Lavado y desinfección de manos obligatorio:**

El empleador deberá asegurar los puntos de lavado y/o una ubicación especial para el dispensador de alcohol dentro de las instalaciones del centro de trabajo. Necesariamente uno de estos dispositivos deberá estar ubicado en el ingreso de cada centro laboral.

Sensibilización de la prevención de contagios en el centro de trabajo:

Será necesario exponer constantemente información sobre el Sars-Cov-2 en capacitaciones, además de señalar mediante carteles la importancia del lavado de manos y el uso obligatorio de mascarillas durante la jornada laboral, entre otras medidas

Plan de salud ocupacional para prevención de Riesgo Biológico por Sars-CoV-2, en el Sector Avícola elementales. Asimismo, el empleador deberá complementar sus medidas facilitando diferentes medios para responder inquietudes con respecto al Sars-Cov-2.

### **Medidas preventivas colectivas:**

Para bloquear posibles vías de transmisión de Sars-Cov-2 en el ambiente de trabajo, otra responsabilidad importante de la empresa será implementar acciones preventivas como:

- Limpiar y desinfectar el calzado antes de ingresar a las áreas comunes.
- Promover el distanciamiento social mínimo de un metro entre los trabajadores.
- Establecer puntos estratégicos para el acopio de equipos de protección usados como guantes y mascarillas, entre otros.

### **Medidas de protección personal:**

El empleador, en coordinación con el profesional de salud del servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, deberá asegurar la disponibilidad de los equipos de protección personal (mascarillas, gafas, guantes, etc.) e implementar las medidas para su uso correcto y obligatorio.

El empleador realizará la vigilancia de salud de los trabajadores de manera permanente.

### **Procedimientos obligatorios para el regreso y reincorporación al trabajo**

Proceso para el regreso al trabajo:

#### **Proceso para la reincorporación al trabajo:**

La reincorporación del trabajador que declara que tuvo Sars-Cov-2 y está dado de alta, se encuentra sujeta a lo siguiente:

- En casos leves, se reincorporará al trabajador catorce días calendario después del aislamiento.
- En casos moderados o severos, el trabajador se reincorporará catorce días calendario después de su alta clínica. De corresponder, se deberá evaluar la posibilidad del trabajo remoto como primera opción.
- El trabajador se reincorporará a las actividades una vez que la prueba PCR sea



Plan de salud ocupacional para prevención de Riesgo Biológico por Sars-CoV-2, en el Sector Avícola  
negativa.

- Revisión y reforzamiento de medidas preventivas para trabajadores con procedimientos laborales que impliquen riesgo crítico: Para aquellos puestos con actividades que conllevan una probabilidad elevada de generar daño a la salud del trabajador como consecuencia de haber dejado de laborar durante el periodo de cuarentena, el empleador deberá brindar la revisión y actualización de los procedimientos técnicos que realizaba dicho trabajador antes de la cuarentena.

### **Proceso para el regreso o reincorporación al trabajo de personas con factores de riesgo para Sars-Cov-2:**

Para los trabajadores contemplados en el llamado “grupo de riesgo”, se mantendrá la cuarentena obligatoria domiciliaria durante el tiempo dispuesto por el COE.

Factores de riesgo:

- Edad mayor de 65 años.
- Hipertensión arterial.
- Enfermedades cardiovasculares.
- Cáncer.
- Diabetes Mellitus.
- Obesidad con Índice de Masa Corporal de 40 a más.
- Asma.
- Enfermedad respiratoria crónica.
- Insuficiencia renal crónica.
- Enfermedad o tratamiento inmunosupresor.

### **Responsabilidades del cumplimiento del plan**

- Responsabilidades del empleador.
- Responsabilidades del personal de SST.
- Responsabilidades del trabajador.