



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS**  
**CARRERA ZOOTECNIA**

**“DISEÑO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS  
PRÁCTICAS PORCINAS EN LA GRANJA SANTA ISABEL DE LA  
EMPRESA ITALIMENTOS CIA. LTDA EN LA PROVINCIA DEL  
AZUAY”**

**Trabajo de Titulación**

Tipo: Trabajo Experimental

Presentado para optar al grado académico de:

**INGENIERA ZOOTECNISTA**

**AUTORA: ANDREA KARINA CARRILLO JÁCOME**

**DIRECTOR: ING. LUIS GERARDO FLORES MANCHENO., PhD**

Riobamba – Ecuador

2022

© 2022, ANDREA KARINA CARRILLO JÁCOME

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos por cualquier medio incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor

Yo, **ANDREA KARINA CARRILLO JÁCOME** declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 17 de febrero del 2022

**Andrea Karina Carrillo Jácome**  
**172419846-8**

**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS**  
**CARRERA ZOOTECNIA**

El tribunal del Trabajo de Titulación certifica que: El trabajo de titulación tipo: Experimental “**DISEÑO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS PORCINAS EN LA GRANJA SANTA ISABEL DE LA EMPRESA ITALIMENTOS CIA.LTDA EN LA PROVINCIA DEL AZUAY**” de responsabilidad de la señorita **ANDREA KARINA CARRILLO JÁCOME**, ha sido minuciosamente revisado por los miembros del Tribunal del Trabajo de titulación, quedando autorizada su presentación.

	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
Ing. José Vicente Trujillo Villacis MSc. <b>PRESIDENTE DEL TRIBUNAL</b>	_____	2022/02/17
Ing. Luis Gerardo Flores Mancheno., PhD. <b>DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACION</b>	_____	2022/02/17
Ing. Luis Andrés Tello Flores., MSc. <b>MIEMBRO DEL TRIBUNAL</b>	_____	2022/02/17

## **DEDICATORIA**

Con mucho amor quiero dedicar este trabajo a la Virgencita del Quinche, por ser mi inspiradora y darme la fuerza que necesitaba para continuar este proceso y mi anhelo más deseado. Dedico este logro a mis padres Patricio y Elid quienes con su inmenso amor, paciencia y esfuerzome han permitido cumplir un sueño más, inculcándome los mejores valores, no temer a las adversidades y seguir siempre adelante. A mi hermano Mateo Carrillo por su cariño, apoyo incondicional durante todo este proceso, por estar en todo momento y sobre todo para demostrarte que a pesar de todas las adversidades que nos presenta la vida o los caminos siempre hay una luz al final del camino, ñaño de mi vida te amo y siempre te apoyaré en todo. A mi abuelita Mariana Uvidia por darme esas palabras de aliento, esas palabras que están cuando uno necesita más escuchar, gracias mamita y a mi abuelita Laura que desde el cielo sé que me cuidas, me proteges y me llenas de bendiciones.

*Andrea*

## AGRADECIMIENTO

“La gratitud se da cuando la memoria se almacena en el corazón y no en la mente” Lionel Hampton.

Por eso quiero agradecer primero a Dios por darme la vida, salud y perseverancia en todo este camino. A mis padres no tengo palabras para expresar todo lo que siento y cuan agradecida estoy con ustedes y por ello lo único que puedo decirles es gracias por su apoyo incondicional por demostrarme que a pesar de las circunstancias que da la vida siempre hay una salida, por estar conmigo cuando más lo necesitaba, por todos los consejos que desde su enorme corazón y con el amor más grande que tienen supieron guiarme y alentarme, son tantas cosas que puedo decirles que no me alcanzaría. Los amo muchísimo Ñaño también estoy muy agradecida contigo eres de las personas que más amo en mi vida, en si eres mi vida, gracias porque cuando más lo necesitaba estabas tu para aconsejarme, apoyarme, siempre hemos estado en las buenas en las malas a pesar de las peleas sé que puedo confiar en ti y tú en mi a ciegas, te amo mijo gracias por darme la fuerza y las energías que necesitaba para culminar con mi sueño. Ñaño y Mishu por darme a mi Caleb, porque no puedo explicar el amor que siento por él, además con su inmensa inocencia me saca las mejores sonrisas y me da los mejores momentos de mi vida al ser tía, por eso siempre estaré para él. A la universidad por abrirme sus puertas, por permitirme ser parte de esta grande familia que es la ESPOCH y en especial por darme los mejores amigos que pueda tener, esos amigos que son hermanos del corazón, esos amigos que son verdaderos y para toda la vida. Gracias, amigos por ser parte de mi vida y de mi mundo, gracias por demostrar que todavía hay buenas personas en este mundo. Eri, Mishu, Alex, Sebas P, Roro, Alexa, Gladys, Sebas H.

*Andrea*

## TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS .....	xiv
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT .....	xvi
INTRODUCCIÓN .....	1

### CAPITULO I

<b>1. MARCO TEORICO REFERENCIAL .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Definición, historia y aspectos de la porcicultura.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1.1. Aspectos generales .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Línea Genética de cerdos TN Traxx.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2.1. Línea genética Macho TN Traxx .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2.2. Línea genética Hembra Topigs.....</b>	<b>4</b>
1.2.2.1. Longevidad de las cerdas .....	4
1.2.2.2. Eficiencia durante la lactación y fertilidad.....	4
1.2.2.3. Lechones vigorosos y cebones resistentes.....	5
1.2.2.4. Baja mortalidad en la fase de finalización o engorda.....	5
<b>1.3. Producción porcina.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3.1. Sistema intensivo o de confinamiento total .....</b>	<b>6</b>
<b>1.3.2. Sistema semi-tecnificado.....</b>	<b>6</b>
<b>1.4. La carne de porcino en la alimentación humana .....</b>	<b>7</b>
<b>1.4.1. Producción a nivel mundial.....</b>	<b>7</b>
<b>1.4.2. Panorama internacional en la producción y consumo .....</b>	<b>7</b>
<b>1.4.3. Producción en el Ecuador .....</b>	<b>7</b>
<b>1.4.4. Producción y Consumo de carne porcina .....</b>	<b>8</b>
<b>1.4.5. Demanda.....</b>	<b>9</b>

1.4.6.	Bienestar para los consumidores .....	9
1.4.7.	Peste Porcina Clásica.....	10
1.5.	Manejo de las Buenas Prácticas Ganaderas .....	10
1.5.1.	<i>Ventajas e inconvenientes de la aplicación de Buenas Prácticas Ganaderas ...</i>	11
1.6.	Buenas prácticas porcícola en Ecuador .....	12
1.7.	Requerimientos para la construcción de una granja porcícola.....	13
1.7.1.	<i>Ubicación</i> .....	14
1.7.2.	<i>Clima</i> .....	14
1.7.3.	<i>Costo de las instalaciones</i> .....	14
1.7.3.1.	<i>Necesidades de espacio vital, otra infraestructura y distribución de las instalaciones.....</i>	14
1.7.4.	<i>Manejo de los remanentes</i> .....	15
1.7.5.	<i>Orientación de las instalaciones.</i> .....	15
1.8.	Bioseguridad .....	15
1.9.	Calidad del agua .....	16
1.10.	Almacenamiento y suministro de alimentos .....	16
1.11.	Calidad de los alimentos .....	16
1.12.	Control de plagas .....	17
1.13.	Programa de vacunación y desparasitación.....	18
1.13.1.	<i>Desparasitación.....</i>	19
1.14.	Sistema de documentación .....	19

## CAPITULO II

2.	MARCO METODOLÓGICO .....	21
2.1.	Localización y duración del experimento .....	21
2.2.	Unidades experimentales.....	21
2.3.	Materiales, equipos e insumos .....	21
2.3.1.	<i>Materiales.....</i>	21

2.3.1.1.	<i>De campo</i> .....	21
2.3.1.2.	<i>Equipos</i> .....	22
2.3.2.	<i>Instalaciones</i> .....	22
2.4.	<b>Tratamientos y diseño experimental</b> .....	22
2.5.	<b>Mediciones experimentales</b> .....	22
2.6.	<b>Análisis estadísticos y pruebas de significancia</b> .....	23
2.7.	<b>Procedimiento experimental</b> .....	23

### CAPÍTULO III

3.	<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	25
3.1.	<b>Evaluación de la Situación actual de la Granja Santa Isabel de la Empresa ITALIMENTOS CIA. LTDA</b> .....	25
3.1.1.	<i>Ubicación, infraestructura, instalaciones, equipos y servicios.</i> .....	25
3.1.2.	<i>De las medidas higiénicas y de la bioseguridad</i> .....	26
3.1.3.	<i>Del uso y calidad del agua</i> .....	26
3.1.4.	<i>De la alimentación animal</i> .....	26
3.1.5.	<i>De la sanidad animal</i> .....	27
3.1.6.	<i>Del programa de control de plagas y fauna nociva</i> .....	28
3.1.7.	<i>Del manejo de productos de uso veterinario y agroquímicos</i> .....	29
3.1.8.	<i>De bienestar animal</i> .....	30
3.1.9.	<i>De la rastreabilidad</i> .....	30
3.1.10.	<i>Del manejo ambiental</i> .....	30
3.1.11.	<i>Salud, seguridad y bienestar laboral</i> .....	31
3.1.12.	<i>Del sistema de registros básicos y operacionales estandarizados y de los procedimientos operacionales estandarizados de saneamiento</i> .....	32
3.2.	<b>Elaboración de POES y manual de buenas prácticas para la Granja Santa Isabel de la Empresa ITALIMENTOS CIA. LTDA</b> .....	32
3.2.1.	<i>Ubicación, infraestructura, instalaciones, equipos y servicios</i> .....	32
3.2.2.	<i>De las medidas higiénicas y de la bioseguridad</i> .....	33

3.2.3.	<i>Del uso y calidad del agua</i> .....	33
3.2.4.	<i>De la alimentación animal</i> .....	34
3.2.5.	<i>De la sanidad animal</i> .....	34
3.2.6.	<i>Del programa de control de plagas y fauna nociva</i> .....	34
3.2.7.	<i>Del manejo de productos de uso veterinario y agroquímicos</i> .....	35
3.2.8.	<i>De bienestar animal</i> .....	36
3.2.9.	<i>De la rastreabilidad</i> .....	36
3.2.10.	<i>Del manejo ambiental</i> .....	37
3.2.11.	<i>Salud, seguridad y bienestar laboral</i> .....	37
3.3.	<b>Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento referentes a las medidas de la bioseguridad de ingreso y flujo de personas, vehículos, máquinas y equipos</b> .....	38
3.3.1.	<i>Colaborados de Bioseguridad o Auxiliar de servicios</i> .....	39
3.3.2.	<i>Ingreso del personal y visitas</i> .....	39
3.3.3.	<i>Prohibiciones al ingreso a la zona de producción</i> .....	40
3.3.4.	<i>Movilidad interna</i> .....	41
3.3.5.	<i>Salida del personal de visitas</i> .....	41
3.3.6.	<i>Ingreso y flujo de vehículos, maquinaria.</i> .....	41
3.3.7.	<i>Control de ingresos</i> .....	42
3.3.8.	<i>Movilidad Interna</i> .....	42
3.3.9.	<i>Salida de vehículos y maquinaria</i> .....	43
3.3.10.	<i>Descanso Sanitario del personal que se traslada entre los diferentes sitios de producción</i> .....	43
3.3.11.	<i>Flujo de animales</i> .....	43
3.4.	<b>POES Higiene, Salud y Entrenamiento del personal</b> .....	44
3.4.1.	<i>Descripción</i> .....	44
3.4.2.	<i>Distribución y desarrollo</i> .....	45
3.4.3.	<i>Procedimiento</i> .....	45
3.4.4.	<i>Personal que presente problemas de salud</i> .....	45
3.5.	<b>POES Limpieza y Sanitización de las instalaciones, máquinas y equipos</b> .....	46

3.5.1.	<i>Descripción</i> .....	46
3.5.2.	<i>Limpieza y desinfección 1 semana antes</i> .....	46
3.5.3.	<i>Procedimiento</i> .....	47
3.5.4.	<i>Limpieza y desinfección en seco</i> .....	47
3.5.5.	<i>Procedimiento</i> .....	47
3.5.6.	<i>Limpieza y desinfección profunda</i> .....	47
3.5.7.	<i>Procedimiento</i> .....	48
3.5.8.	<i>Limpieza y desinfección de materiales y equipos</i> .....	48
3.5.9.	<i>Limpieza y desinfección de bodega</i> .....	48
3.5.10.	<i>Limpieza y desinfección de filtros sanitarios</i> .....	48
3.6.	<b>POES para el área de gestación</b> .....	49
3.6.1.	<i>Limpieza y desinfección diaria en gestación</i> .....	49
3.6.2.	<i>Limpieza y desinfección profunda en gestación</i> .....	50
3.6.3.	<i>Otros indicativos de la limpieza profunda</i> .....	51
3.6.4.	<i>Limpieza y desinfección de materiales y equipos</i> .....	51
3.6.5.	<i>Limpieza y desinfección de bodega</i> .....	51
3.6.6.	<i>Limpieza y desinfección de filtros sanitarios baños y oficina</i> .....	52
3.7.	<b>POES para el área de Maternidad</b> .....	52
3.7.1.	<i>Limpieza diaria en maternidad</i> .....	52
3.7.2.	<i>Limpieza y desinfección de módulos vacíos</i> .....	53
3.7.3.	<i>Limpieza y desinfección de maquinaria y equipos</i> .....	54
3.7.4.	<i>Limpieza de bodega</i> .....	55
3.7.5.	<i>Limpieza y desinfección de filtros sanitarios baños y oficina</i> .....	55
3.8.	<b>POES para el área de Reemplazo</b> .....	55
3.8.1.	<i>Limpieza diaria</i> .....	56
3.8.2.	<i>Procedimiento</i> .....	56
3.8.3.	<i>Limpieza y desinfección de materiales y equipos</i> .....	56
3.8.4.	<i>Limpieza y desinfección de bodega</i> .....	56
3.8.5.	<i>Limpieza y desinfección de filtros sanitarios</i> .....	57

<b>3.9.</b>	<b>Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) para el control de plagas .....</b>	<b>57</b>
<b>3.9.1.</b>	<i>Descripción .....</i>	<b>57</b>
<b>3.9.2.</b>	<i>Distribución y desarrollo.....</i>	<b>57</b>
<b>3.9.3.</b>	<i>Frecuencia .....</i>	<b>58</b>
<b>3.9.4.</b>	<i>Aplicación de productos .....</i>	<b>58</b>
<b>3.10.</b>	<b>POE Sanidad Animal, empleo y manejo de fármacos y vacunas.....</b>	<b>58</b>
<b>3.10.1.</b>	<i>Sanidad animal .....</i>	<b>59</b>
<b>3.10.2.</b>	<i>Recepción de Fármacos, Vacunas e Insumos Veterinarios.....</i>	<b>59</b>
<b>3.10.3.</b>	<i>Vacunación y Tratamientos Veterinarios.....</i>	<b>60</b>
<b>3.10.4.</b>	<i>Prohibiciones .....</i>	<b>60</b>
<b>3.10.5.</b>	<i>Zona de vacunación.....</i>	<b>60</b>
<b>3.10.6.</b>	<i>Tiempo de Retiro de los Fármacos y las Vacunas aplicadas .....</i>	<b>61</b>
<b>3.10.7.</b>	<i>Almacenamiento de Fármacos y Vacunas .....</i>	<b>61</b>
<b>3.10.8.</b>	<i>Prohibiciones .....</i>	<b>62</b>
<b>3.10.9.</b>	<i>Despacho de Fármacos.....</i>	<b>62</b>
<b>3.10.10.</b>	<i>Prohibiciones .....</i>	<b>62</b>
<b>3.10.11.</b>	<i>Comunicación interna .....</i>	<b>62</b>
<b>3.10.12.</b>	<i>Manejo de información documentada.....</i>	<b>62</b>
<b>3.10.13.</b>	<i>Jefe de Granja .....</i>	<b>63</b>
<b>3.10.14.</b>	<i>Bodeguero .....</i>	<b>63</b>
<b>3.10.15.</b>	<i>Supervisor de sitio .....</i>	<b>63</b>
<b>3.11.</b>	<b>POE Control de cerdos con problemas sanitarios.....</b>	<b>64</b>
<b>3.11.1.</b>	<i>La prevención de la propagación de enfermedades a los cerdos.....</i>	<b>64</b>
<b>3.11.2.</b>	<i>Sobre el destino de los cerdos tratados .....</i>	<b>65</b>
<b>3.11.3.</b>	<i>Notificación a la autoridad .....</i>	<b>65</b>
<b>3.11.4.</b>	<i>Detecta Cerdos Enfermos .....</i>	<b>65</b>
<b>3.11.5.</b>	<i>Marca a los animales enfermos .....</i>	<b>66</b>
<b>3.11.6.</b>	<i>Médico veterinario/ jefe de granja / técnico encargado/ supervisor de sitio / galponero/ bodeguero/ asistente contable .....</i>	<b>66</b>

3.11.6.1.	<i>Médico Veterinario</i> .....	66
3.11.6.2.	<i>Jefe de granja</i> .....	66
3.11.6.3.	<i>Técnico Encargado</i> .....	66
3.11.6.5.	<i>Supervisor de sitio</i> .....	67
<b>3.11.7.</b>	<b><i>Galponero</i></b> .....	<b>67</b>
<b>3.11.8.</b>	<b><i>Bodeguero</i></b> .....	<b>67</b>
<b>3.11.9.</b>	<b><i>Asistente Contable</i></b> .....	<b>68</b>
<b>3.11.10.</b>	<b><i>Cambio Post – Mortem</i></b> .....	<b>68</b>
<b>3.11.11.</b>	<b><i>Inspección Interna</i></b> .....	<b>68</b>
<b>3.11.12.</b>	<b><i>Incisión Primaria</i></b> .....	<b>68</b>
<b>3.11.13.</b>	<b><i>Incisión Secundaria</i></b> .....	<b>69</b>
<b>3.11.14.</b>	<b><i>POES para la codificación, administración y disposición de los residuos provenientes de la limpieza y recolección programada de excretas</i></b> .....	<b>69</b>
<b>3.11.15.</b>	<b><i>De las responsabilidades del jefe de Medio Ambiente</i></b> .....	<b>70</b>
<b>3.11.16.</b>	<b><i>De la responsabilidad del Administrador de la Granja</i></b> .....	<b>70</b>
<b>3.11.17.</b>	<b><i>De la responsabilidad del personal</i></b> .....	<b>70</b>
<b>3.11.18.</b>	<b><i>Clasificación, almacenamiento, manejo y disposición final de residuos</i></b> .....	<b>70</b>
<b>3.11.19.</b>	<b><i>Residuos peligrosos</i></b> .....	<b>70</b>
<b>3.11.20.</b>	<b><i>POE Accidentes y emergencias (Como actuar en situaciones determinadas)</i></b> .....	<b>71</b>
<b>3.12.</b>	<b><i>Acciones</i></b> .....	<b>71</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....		<b>73</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....		<b>74</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>		
<b>ANEXOS</b>		

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1-2:</b>	Condiciones meteorológicas del cantón Santa Isabel .....	21
<b>Tabla 2-3:</b>	Medidas para la bioseguridad en el momento de ingreso y flujo de personas, vehículos, máquinas y equipos.....	38
<b>Tabla 3-3:</b>	Higiene, Salud y Entrenamiento del personal.....	44
<b>Tabla 4-3:</b>	Limpieza y Sanitización de las instalaciones, máquinas y equipos .....	46
<b>Tabla 5-3:</b>	Procedimientos para el área de gestación.....	49
<b>Tabla 6-3:</b>	Procedimientos para el área de maternidad .....	52
<b>Tabla 7-3:</b>	Procedimientos para el área de Reemplazo .....	55
<b>Tabla 8-3:</b>	Procedimientos sanidad Animal, empleo y manejo de fármacos y vacunas.....	58
<b>Tabla 9-3:</b>	Procedimientos control de cerdos con problemas sanitarios.....	64
<b>Tabla 10-3:</b>	Procedimientos para accidentes y emergencias .....	71

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

- ANEXO A:** EVALUACIÓN PILOTO NORMATIVA DE AGROCALIDAD
- ANEXO B:** REGISTROS POES MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD DE INGRESO Y FLUJO DE PERSONAS, VEHÍCULOS, MAQUINARIA Y EQUIPOS.
- ANEXO C:** HIGIENE, SALUD Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL.
- ANEXO D:** REGISTROS LIMPIEZA EN EL ÁREA DE CUARENTENA
- ANEXO E:** REGISTROS LIMPIEZA EN EL ÁREA DE GESTACIÓN
- ANEXO F:** REGISTROS LIMPIEZA EN EL ÁREA DE MATERNIDAD
- ANEXO G:** REGISTROS LIMPIEZA EN EL ÁREA DE REEMPLAZOS
- ANEXO H:** CONTROL DE PLAGAS
- ANEXO I:** SANIDAD ANIMAL, EMPLEO, MANEJO DE FÁRMACOS Y VACUNAS
- ANEXO J:** FORMATO PARA REGISTRAR EL CONTROL DE LOS PORCINOS CON PROBLEMAS DE SALUD.
- ANEXO K:** ACCIDENTES Y EMERGENCIAS

## RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue evaluar el diseño para la implementación de buenas prácticas porcinas en la granja Santa Isabel de la empresa ITALIMENTOS CIA. LTDA ubicada en la provincia del Azuay. En el trabajo se utilizó una lista de chequeo o Check List, en el que se efectuó un análisis al inicio de la experimentación. La lista de chequeo permitió efectuar una evaluación cualitativa y cuantitativa en donde las valoraciones se realizaron por inspección in situ de cada punto de la granja, según los artículos y literales de la Resolución 0217 de la Guía de Buenas Prácticas Porcícolas de AGROCALIDAD, con la valoración cualitativa se determinó si las actividades evaluadas se cumplen, caso contrario se contrastó un plan de acciones para corregir las falencias existentes. Se realizó una evaluación cuantitativa con puntaje por cada medición experimental evaluada al inicio y al final de la experimentación para medir el trabajo en la granja. Dándonos resultados del 35% de cumplimiento en lo que respecta a salud, seguridad y bienestar laboral, se reportó un puntaje del 100% en bienestar animal. Los equipos y servicios, ubicación, infraestructura, instalaciones reportaron 73 % de cumplimiento, así como en medidas higiénicas y de bioseguridad el 79%. Se concluye que según la normativa vigente la granja cumple con la mayoría de los requisitos necesarios para la certificación de las BPP, cumpliendo con los estándares de calidad que demanda la empresa. Se recomienda realizar un plan de capacitación que cuente con la participación de todos los miembros encargados en cada área.

**Palabras clave:** <MANEJO PORCINO>, <PORCICULTURA>, < BUENAS PRACTICAS PORCINAS >, <BIOSEGURIDAD ANIMAL> <PRODUCCIÓN PORCINA >



0539-DBRA-UTP-2022

## ABSTRACT

The objective of this research was to evaluate the design for the implementation of good swine practices (GSP) in the Santa Isabel farm of ITALIMENTOS CIA. LTDA located in the province of Azuay. A Checklist allowed to carry out a qualitative and quantitative evaluation on-site of each point of the farm according to the articles and paragraphs of the resolution 0217 of the Guide of Good Swine Practices of AGROCALIDAD. The qualitative evaluation determined if the activities were met or if there was the necessity to propose a plan of actions to correct the existing deficiencies. A quantitative evaluation was carried out with a score for each experimental measurement evaluated at the beginning and end of the experiment to measure the work on the farm. The results showed 35% compliance with regard to health, safety and labor welfare, and a score of 100% was reported for animal welfare. Equipment and services, location, infrastructure, and facilities reported 73% compliance. Hygienic and biosecurity measures 79%. It is concluded that according to current regulations, the farm complies with most of the requirements necessary for GSP certification, meeting the quality standards demanded by the company. It is recommended to carry out a training plan with the participation of all the members in charge of each area.

**Keywords:** <PIGMEAT MANURE>, <PIGMEAT FARMING>, <GOOD SWINEPRACTICES>, <ANIMAL BIOSECURITY> <PIG PRODUCTION>.



Firmado electrónicamente por:  
**GLORIA ISABEL  
ESCUDERO OROZCO**

## INTRODUCCIÓN

La producción porcina es una actividad que va creciendo debido a la demanda mundial en el consumo de carne; en el Ecuador hace varias décadas esta se encontraba limitada a un trabajo poco tecnificado, por lo general de tipo familiar con un manejo empírico, son pocas empresas que se dedican a la explotación porcina y estas cada vez se encuentra más influenciadas por los criterios de calidad (Bastidas, 2018. p. 25).

Un sistema de producción porcino debe considerar varios factores que garanticen la obtención de un producto de calidad, la adopción a estos sistemas permiten disminuir los riesgos de salud tanto del animal como el de las personas considerando varios parámetros o pilares que son fundamentales en una explotación como son el manejo, alimentación, sanidad, genética, reproducción, bioseguridad, infraestructura del animal, en la producción de carne de cerdo, por lo tanto, constituyen un sistema de aseguramiento de calidad e inocuidad en la producción primaria, cuyo propósito es obtener alimentos sanos e inocuos en las granjas; estos son validados y calificados por AGROCALIDAD. (AGROCALIDAD, 2018. p. 12)

Los mercados son cada vez más especializados, estrictos; las autoridades implementan sistemas de auditoría y gestión, con el fin de garantizar un producto de óptimas condiciones para los compradores, comerciantes y la ciudadanía. Por otra parte, para nadie es un secreto que los consumidores finales han venido mejorando sus conocimientos en torno a los requisitos mínimos que debe cumplir un producto para el consumo humano.

Con lo anteriormente mencionado las buenas prácticas en la producción porcícola, se refiere al conjunto de actividades que están relacionadas con la gestión de riesgos sanitarios, biológicos y químicos en la producción primaria de carne de cerdo. En este orden de ideas, las buenas prácticas ganaderas en la producción porcícola tienen como propósito la obtención de un alimento sano y nutritivo que no constituya ningún riesgo para la salud del consumidor, debido a que su inocuidad está controlada (Global Ag Media, 2016).

En la actualidad los consumidores de carne de cerdo y de otras especies, están cada vez más preocupados por el tratamiento de los animales, y su bienestar, debido a que estas condiciones están fuertemente asociadas con la calidad e incluso la seguridad de los animales. A medida que la conciencia de los consumidores acerca de los problemas del bienestar animal continúa aumentando, la demanda de productos que cumplen con las normas de bienestar animal está creciendo, dando a los productores que mantienen estos altos estándares, una ventaja competitiva. De la misma manera la industria alimentaria está tomando más medidas para mejorar la gestión

del bienestar de los animales, por ello la aplicación de Buenas Prácticas Porcícolas garantiza que los productos ofrecidos al consumo humano sean inocuos, además que provengan de varios parámetros o pilares que son fundamentales en una explotación como son el manejo de los animales, alimentación, sanidad, genética, reproducción, bioseguridad, infraestructura, en general un sistema confortable que cumpla con las leyes y normativas vigentes, de nuestro país, que contempla diversas normas que deben ser cumplidas, para conseguir la calidad de la carne que requieren los consumidores (Puglla, 2017. p. 15).

Para los propietarios de los planteles de crianza de porcinos, lograr la legalización de las condiciones de Buenas Prácticas es dar un plus al producto asegurando que sea más aceptado con lo que consigue un mejor precio en el mercado. Además, afirman que se proporciona un valor adicional al producto, contrario a lo que sucede en la actualidad, puesto que existen fluctuaciones con bajadas drásticas en el precio de los productos cárnicos que afectan al productor, ya sea por un desbalance en la relación demanda y oferta o por la calidad que no puede competir con empresas que llevan una cadena de producción con buenas prácticas (Torres, 2018. p. 26).

Cuidar el medio ambiente es muy importante para conseguir productos certificados, puesto que en el caso de la producción porcina se conoce de antemano la cantidad de contaminantes emitidos, pero en la actualidad se aprecia la presencia de la tecnología necesaria para minimizar y manejar los impactos, especialmente los producidos por las heces, orina, desechos entre otros. En nuestro país, esta actividad es muy representativa, requiriendo de un control total en cada etapa de la producción, lo que abre la posibilidad de implementar nuevas técnicas, debido a que, si existen deficiencias en algún aspecto de la producción en la aplicación de estas prácticas, los resultados serios negativos por lo tanto todos estos defectos deben corregirse, con soluciones viables y fáciles de usar para el productor y los trabajadores. (Córdoba, 2018. p. 65).

Los objetivos de la presente investigación fueron:

- Efectuar el diagnóstico de la granja Santa Isabel de la empresa ITALIMENTOS CIA. LTDA en base a la Guía de Buenas Prácticas Porcícolas de AGROCALIDAD.
- Elaborar un Manual de Buenas Prácticas Porcícolas para la Granja Santa Isabel de la empresa ITALIMENTOS CIA. LTDA.
- Determinar los Procedimientos Operativos Estándares (POES), así como la documentación pertinente en la Granja Santa Isabel sobre buenas prácticas de manejo porcícola.

## CAPITULO I

### 1. MARCO TEORICO REFERENCIAL

#### 1.1. Definición, historia y aspectos de la porcicultura

La porcicultura es la crianza de los cerdos con fines industriales, o sea para su faena, conociendo todos los principios en los cuales se fundamenta la crianza. Esos fines industriales no excluyen que se realice solo para el ámbito familiar. Saber la técnica o provecho que se puede sacar del cerdo según las condiciones del clima, facilidades del transporte, disposición de herramientas de trabajo, demanda de los productos y mercado. De todo esto se deducen las enseñanzas prácticas que se deben aplicar en el manejo de la industria, para que el porcicultor tenga el mínimo de gastos o egresos y mayor rendimiento económico o ingresos (Armijos, 2016 p. 28)

##### *1.1.1. Aspectos generales*

La porcicultura es utilizada por la familia del sector rural como un medio de transformar en carne o grasa productos o subproductos de la granja, ya sean espontáneos como son los granos, pasto, excedentes o desechos de otras producciones como es el caso del suero de leche, podas, raleo, logrando que se constituyan en una fuente de producción de alimentos con pequeña inversión de capital. El otro aspecto es considerar la Porcicultura como industria, esta requiere conocimientos de zootecnia, economía y administración, e inversión de capital con un sentido derresponsabilidad y estudio planificado, con fines comerciales de hacer producir un alto porcentaje al capital invertido y amortizar el mismo a corto plazo. Este negocio sea en pequeña o grande escala no requiere gran capital para su iniciación, su cuidado y manejo no es muy complicado (Egusquiza, 2017 p. 13).

#### 1.2. Línea Genética de cerdos TN Traxx

##### *1.2.1. Línea genética Macho TN Traxx*

El macho TN Traxx es un finalizador cruzado que combina un alto rendimiento de piezas y una canal bien conformada con un crecimiento mayor al habitual comparado con machos Pietrain puros. El TN Traxx mantiene una buena capacidad de ingesta incluso a temperaturas elevadas, siendo también una elección excelente para la producción eficiente de carne magra en zonas con periodos de altas temperaturas (Córdoba, 2018.p. 25).

La tendencia al alza de los pesos de sacrificio y el incremento sostenido del precio de las materias

primas ha llevado al Grupo TOPIGS Ibérica a trabajar en encontrar una solución que satisfaga esta nueva realidad del mercado. Con una producción de 1.100.000 madres y 7 millones de dosis de semen al año TOPIGS es uno de los grandes suministradores de genética en el mundo, siendo en varios países el líder de mercado. TOPIGS apuesta por el progreso en porcino. Esto significa que, investigación, innovación y mejora genética son los pilares de la empresa. Mejorando constantemente los productos permitimos a los clientes conseguir los mejores resultados (Aguet, 2019.p. 19)

### ***1.2.2. Línea genética Hembra Topigs***

La línea genética TOPIGS es el número uno en lo que se refiere a Eficiencia Global Alimenticia. Disponen medios genéticos para producir más kilos de carne por kilos de alimento, a lo largo de todo el ciclo productivo, desde el nacimiento de reproductoras hasta la última fase del proceso de engorda. Los productos son más eficientes para el productor ya que, tanto las reproductoras como el producto final, gozan, además de un rápido crecimiento, de una baja mortalidad y un bajo índice de conversión. Algunas claves importantes son (Cordoba, 2018,p. 32):

#### ***1.2.2.1. Longevidad de las cerdas***

Las cerdas TOPIGS son fáciles de manejar y resistentes. Producen muchas camadas a lo largo de su vida productiva. La tasa de reposición necesaria es baja, disminuyendo significativamente los costos de alimentación para la producción de cerdas de reemplazo. Una cerda vacía que no está inseminada consume alimento, las cerdas TOPIGS se caracterizan por su buena presentación del celo y por su elevada tasa de partos. La fertilidad de la cerda TOPIGS se convierte en otra fuente de ahorro de pienso (Cordoba, 2018. p. 32)

#### ***1.2.2.2. Eficiencia durante la lactación y fertilidad***

El resultado de la selección equilibrada practicada por TOPIGS se traduce en un elevado número de lechones nacidos por camada, así como cerdas muy eficientes en lo que tiene que ver con la producción lechera. Cuando existe grandes camadas con lechones pesados se estimulan la producción de leche de las cerdas, para cubrir los requerimientos de sus crías, por lo tanto, se produce un buen arranque, es decir un elevado peso al nacimiento, lo que se traduce en una elevada ganancia diaria a lo largo de todo su crecimiento. Además, las cerdas TOPIGS son eficientes ya que tienen alta producción con un consumo de pienso más bajo que otras (Cordoba, 2018. p. 33).

#### *1.2.2.3. Lechones vigorosos y cebones resistentes*

Durante más de 10 años TOPIGS, ha seleccionado a sus animales por vitalidad, el resultado ha sido, camadas uniformes y lechones vigorosos, combinando estos aspectos con las excelentes habilidades maternas de las cerdas, se consiguen altas tasas de supervivencia de los lechones al destete, además de haberse comprobado una mejoría en los resultados en la fase de cebo. Los cerdos alimentados correctamente son más fuertes y resistentes, de manera que alcanzan su peso de sacrificio en menos días, incrementándose igualmente la eficiencia en la alimentación (Córdoba, 2018. p. 14)

#### *1.2.2.4. Baja mortalidad en la fase de finalización o engorda*

Un cerdo muerto dentro de una explotación porcícola se constituye una pérdida doble, puesto que además de perder kilogramos producidos, se pierde también pienso. Se perderá tanto el alimento consumido en la crianza como el que consumió durante la engorda antes de morir y parte del consumido por su madre antes de parir. Los animales TOPIGS son resistentes, lo que significa que tienen bajas tasas de mortalidad y una elevada eficiencia en la conversión del alimento en carne (Cordoba, 2018. p. 18)

### **1.3. Producción porcina**

La producción porcina es una rama de la zootecnia responsable de la cría, reproducción y producción de porcinos, e incluye todos los factores generales de nutrición, salud, genética y manejo que intervienen en la producción de cerdos. producir carne de cerdo de la mejor calidad. Las explotaciones porcinas han experimentado en los últimos años una evolución tan profunda en todos los aspectos que ha dado lugar a una nueva realidad productiva, sanitaria, económica y medioambiental que debe ser atendida por todos los entes implicados en su proceso productivo (Armi, 2018. p. 52).

Conocer la técnica o provecho que se puede sacar del cerdo según las condiciones del clima, las facilidades del transporte, disposición de herramientas de trabajo, demanda de los productos y mercado. De todo esto se deducen las enseñanzas prácticas que se deben aplicar en el manejo de la industria, para que el porcicultor tenga el mínimo de gastos es decir egresos producto de la alimentación manejo y sanidad y mayor rendimiento económico que son los ingresos que se proporcionan por la venta de la carne, sobre todo, pero también se puede vender pie de cría certificados como buenos reproductores o crías con buenas condiciones, los sistemas producción se describen a continuación en los siguientes apartados (Gonzales, .2020. p. 25).

### ***1.3.1. Sistema intensivo o de confinamiento total***

En este sistema de explotación los animales se encuentran en un medio muy artificial donde las condiciones de tipo técnico y económico hacen que el objetivo primario de la explotación sea el máximo rendimiento a bajo costo por animal presente. Lógicamente este sistema de explotación posee normas como infraestructura altamente tecnificada, que permiten las condiciones ambientales para los cerdos, razas altamente productivas, alimentación estrictamente balanceada y un manejo técnico por personal capacitado (Cuesta, 2017. p. 2).

Las ventajas son mayor protección frente a inclemencias del tiempo, eficiente control sanitario, facilidad en la distribución del alimento, más animales por unidad de superficie, menor tiempo para llegar al acabado, mayor facilidad para el manejo, facilidad para la recolección del estiércol y su posterior uso como abono, así como facilidad para llevar registros (Barba, 2017 p. 21).

### ***1.3.2. Sistema semi-tecnificado***

El sistema semi-tecnificado, pretende reproducir algunas de las condiciones del sistema tecnificado, pero tiene el inconveniente de que los recursos económicos son limitados y sin desarrollarlos con la amplitud que se aplica en los sistemas intensivos. Las circunstancias sanitarias son inseguras, el tipo genético de los animales es distinto; el control de producción es controvertible en muchos casos; el uso de inseminación artificial es variable, y se manejan líneas genéticas mejoradas de diversos orígenes. La alimentación consiste en una dieta balanceada que pocas veces se realiza en la propia granja, y la mayoría de las veces se compra (INTAGRI, 2020. p. 12).

A los cerdos se les brinda el alimento de manera manual o con sistemas semiautomatizados, en las producciones semi-tecnificado, la falta de aplicación de los procesos productivos y el cálculo de las instalaciones como herramientas para lograr una planificación más precisa, provocando problemas de manejo y sobrepoblación que afectan a los animales. Problemas de salud y bienestar que afectan negativamente los niveles de producción (Ortiz, 2018 p. 16).

En la producción porcina sea industrial o semi-tecnificado, existen obstáculos para la comercialización del producto, uno de los cuales es el impacto de las actividades humanas sobre el medio ambiente derivado de la falta de sistemas de mitigación, así como el aumento de los precios de los elementos que conforman el balanceado lo que ha tenido un impacto dramático en el mercado de alimentos para humanos y en las industrias ganaderas que apoyan los piensos, principalmente para formular dietas equilibradas (Segarra, 2019 p. 19).

## **1.4. La carne de porcino en la alimentación humana**

En la actualidad existe un sinnúmero de investigaciones que señalan que el consumo de la carne de porcino en la alimentación diaria de las personas está considerado como un factor de prevención de diferentes enfermedades. La carne roja es una fuente importante de hierro, zinc y calcio, que son los componentes principales para la formación y recuperación de los huesos, de los músculos, así como del sistema inmunológico. En los últimos tiempos, el comportamiento de consumo y producción de carne de cerdo ha sufrido cambios significativos: durante muchos años, el consumo promedio de carne de cerdo cruda no superó los 3,3 kg/persona/año, producción que atiende principalmente a productos agrícolas. (Fernández, 2017. p. 12).

### ***1.4.1. Producción a nivel mundial***

De acuerdo con información del USDA para 2019, la fiebre porcina se ha extendido por China, Mongolia y Vietnam, así como también en partes del Este de la Unión Europea. Se estima que la producción mundial de cerdo se reduzca en 4% para 2019, llegando a 114.5 millones de toneladas. Respecto al consumo, se estima que para 2019 el consumo mundial de carne de cerdo se reduzca en la misma proporción a la producción, llegando a 108.5 millones de toneladas. En países asiáticos se ha mantenido el crecimiento del consumo de la carne de res, incorporado al efecto de la fiebre porcina en China, reducirán el consumo de carne de cerdo a nivel mundial para 2019 y 2020 (Valverde, 2017. p. 14).

### ***1.4.2. Panorama internacional en la producción y consumo***

El principal productor mundial de carne de cerdo es China, seguido de la Unión Europea y EE. UU., en conjunto representan el 81% de la producción mundial. En 2019 se estima una reducción del 10% en la producción de China respecto al año previo, esto representa una reducción de 13% respecto al promedio de los últimos 5 años, por el efecto de la fiebre porcina que afecta al país. La Unión Europea no presenta crecimiento para 2019 respecto al año previo, esto asociado a que la fiebre porcina se ha expandido por Europa y se espera reduzca la producción al final del año. Por otra parte, para el cierre de 2019 se estima un crecimiento del 4% y 6% para EE. UU y Brasil, respectivamente (Valverde, 2017. p. 19).

### ***1.4.3. Producción en el Ecuador***

De acuerdo con la información del censo agropecuario realizado en el Ecuador se demostró que la población de cerdos en el país se ha incrementado en los últimos diez años. No obstante, a lo

largodel año 2017 la producción porcina en el Ecuador descendió en un 15 %, pese a que el Ecuador ha demostrado ser un gran productor de carne de cerdo, este incremento de la producción de carnede porcino está motivado por la implementación de la tecnología en los procesos y la desmitificación de las propiedades de la carne (Bastidas, 2018. p. 15)

#### ***1.4.4. Producción y Consumo de carne porcina***

Hace varias décadas, la producción porcina ecuatoriana se limitaba a un trabajo poco tecnificado de crianza de cerdos en patios, a los que se alimentaba con los residuos de las propias cocinas. Por este motivo, los animales de este tipo de producción eran portadores de varias enfermedades, entre ellas la triquinosis y la gripe porcina (Ortiz, 2018. p. 14).

La producción de cerdos de traspatio en Ecuador es de más de 30.000 Tm/año. El último censo agropecuario de 2017 mostró que la población porcina del Ecuador era de 1.115.473 cerdos. El consumo estimado de carne de cerdo en 2010 era de 7,3 kg/persona/año. En el año 2016 la cifra había aumentado a 10 kg/persona/año (Ortiz, 2018. p. 14).

Los resultados del censo mostraron que, actualmente, en el país existen 1.737 granjas porcinas con 20 o más animales o con un mínimo de 5 madres. El mayor porcentaje de granjas y de animales se encuentran en las regiones Sierra y Costa, que cuentan con el 79 % de las granjas registradas y el 95 % de la población porcina. Los resultados son una media de producción/madres de 16,83. Es decir, una madre produce 16,83 cerdos por año. En las fincas tecnificadas este promedio es de 22,4 cerdos/madre/año, mientras que en las fincas no tecnificadas es de 9,6 cerdos/madre/año. La relación entre madres y cerdos es de un cerdo por cada 15 madres (Farfán, 2017. p. 12).

El sector porcino en Ecuador presento un ritmo de crecimiento dinámico, por lo que los productores porcinos de traspatio y los de escala industrial incrementaron las porciones de ganado mediante la aplicación genética, lo cual les permitió aumentar la productividad para cubrir la demanda nacional. De acuerdo con los datos proporcionados por la Asociación de Porcicultores del Ecuador (ASPE), este desarrollo de la industria se viene dando desde el año 2007, que fue un periodo en el que la producción tecnificada se encontraba en 43.500 Tm/año; en tanto que en el año 2013 este mismo indicador llegó a 74.908 Tm/año (González, 2018. p. 14).

Como se ha mencionado anteriormente, el consumo per cápita de carne de cerdo en el Ecuador se ha duplicado en los últimos 10 años. De 4,5 kilos por persona al año ha pasado a 8,4 kilos, originado primariamente por la aplicación de la tecnología en los procesos y el retiro de los mitos

sobre las propiedades de la carne de cerdo, no obstante, según algunas instituciones, la producción en el consumo de carne porcina ecuatoriana descendió en un 15 % en relación con el año pasado (ESPAC, 2018. p. 5).

#### **1.4.5. Demanda**

La demanda porcina en Ecuador va acompañada de un creciente incremento del consumo, que hace necesario también el incremento en la producción. No obstante, es necesario aislar la producción tradicional de los cerdos de traspatio y sustituirla por una producción más eficiente, con una mejor nutrición de los animales. En Ecuador se registraron 1,8 millones de cabezas de ganado porcino en el año 2011, un 22,9 % más que lo reportado en el 2010, según los últimos resultados de la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) del Instituto Nacional de Estadística y Censos (ESPAC, 2018. p. 5)

#### **1.4.6. Bienestar para los consumidores**

Según (AGROCALIDAD, 2018. p. 2), se deben tener en cuenta los siguientes puntos para que la carne del animal sea inocua para los consumidores teniendo al animal en buenas condiciones:

- Se debe aplicar el programa sanitario (Bioseguridad y Vacunación) recomendado en los manuales técnicos para lograr Bienestar Animal en la Granja.
- Los cerdos deben disponer de bebederos y comederos suficientes, para evitar que pasen sed y hambre.
- Los pisos de las instalaciones por los que circulan los cerdos deben ser antideslizantes, es decir de un material especial no abrasivo, con hendiduras o ranuras, que le proporcione agarre con las pezuñas para evitar resbalones.
- Los cerdos deben tener acceso a agua potable, alimento apropiado, ventilación adecuada y sombra en todo momento.
- En las áreas de producción se debe brindar condiciones de comodidad y descanso para evitar el estrés y posibles lesiones de los animales, además se indica que deben tener compañía de su misma especie. El tamaño de las instalaciones debe estar acorde al número de animales existentes.
- Todos los porcinos deben poder moverse libremente, girarse completamente en el corral con excepción de las hembras gestantes y descansar simultáneamente en un lugar seco.
- El descolmillado, tatuajes, descoles debe ser realizado por personal capacitado en las primeras 24 horas del nacimiento de los lechones.

#### **1.4.7. Peste Porcina Clásica**

La peste porcina clásica es una enfermedad causada por un virus ARN perteneciente al género Pestivirus de la familia Flaviviridae, del que existen variantes o cepas de distinta virulencia. Afecta a los cerdos de todas las edades, tanto domésticos como salvajes, y se encuentra muy difundida en el mundo. Es una enfermedad demasiado infectocontagiosa y que se debe declarar urgentemente para tomar las medidas correctivas necesarias, por lo que en Ecuador se está desarrollando el Proyecto de Erradicación de Peste porcina clásica, puesto que es una de las enfermedades más temidas (JACOME, 2020 p. 18).

El principal objetivo del Proyecto de Erradicación es declarar el país ecuatoriano libre de PPC y, de esta manera, incrementar la producción y la productividad interna. Con ello, también se pretende abrir la posibilidad de la exportación de carne de cerdo a otros países, con el consiguiente beneficio en la generación de empleo y en el incremento de la producción en beneficio de todos los porcicultores del país. Ecuador participa en el plan continental de erradicación de la enfermedad junto con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación que tiene como siglas FAO, la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) así como la Comunidad Andina de Naciones, este plan de prevención involucra un proceso de vacunación, continuado por un control de movilización, así como de vigilancia (Núñez, 2018. p. 25).

#### **1.5. Manejo de las Buenas Prácticas Ganaderas**

Una definición simple y directa de Buenas Prácticas Ganaderas o Pecuarias (BPP) se sintetiza en el principio de "hazlo bien" y asegúrate", en este sentido, su aplicación concierne al conocimiento, comprensión, planificación, medición, registro y gestión para la consecución de determinados objetivos sociales, medioambientales y productivos. Para los organismos BPA y BPP, se incluye el trabajo de aplicar los conocimientos existentes para el uso sostenible de los recursos humanos básicos para producir productos agrícolas, alimentarios y no alimentarios seguros y para la salud, al tiempo que se garantiza la estabilidad económica y social. Esta definición sugiere que las BPA/BPP no deben promoverse únicamente como el cumplimiento de una norma o proceso para garantizar la inocuidad de los alimentos o como un conjunto de requisitos a cumplir para acceder a mercados extranjeros exigentes. (Segarra, 2019 .p. 17).

El concepto de Buenas Prácticas Pecuarias (BPP), abarca el conjunto de condiciones y medidas necesarias para que se pueda garantizar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en la producción primaria, es decir, en la crianza, desarrollo de los cerdos. Enclaustran un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas que se aplican a las diversas etapas de producción para

garantizar que los productos se encuentren libres de condiciones contaminantes. La expansión del comercio internacional, la globalización mundial, así como el desarrollo de nuevos estándares de sostenibilidad, han llevado a que el concepto de Buenas Prácticas Pecuarias no solo incluya la seguridad animal, sino que en algunos países se están comenzando a especificar otros principios, como son el cuidado del medio ambiente, salud, seguridad y bienestar de los trabajadores y bienestar animal (Barba, 2017. p. 19).

### ***1.5.1. Ventajas e inconvenientes de la aplicación de Buenas Prácticas Ganaderas***

La aplicación de las Buenas Prácticas Ganaderas o Pecuarias presenta diversas ventajas para los productores (Cáceres, 2019 .p. 14), entre las ventajas se indican:

- Le concientiza al productor porcícola estar autorizado para exportar a mercados más rígidos, ofreciéndole mejores oportunidades y precios.
- Se logra acceder a precios muy preferenciales a los participantes de la industria nacional.
- Se obtiene descender la cadena comercial, eliminando la intermediación, al habilitar la entrada directa a supermercados locales, empresas exportadoras, entre otras.
- Se consigue el personal un compromiso con la empresa porcícola, para conseguir el aumento de la productividad por mayor especialización y dignificación del trabajo agropecuario.
- Se eleva la imagen de la empresa porcícola ante sus clientelas y mejora el posicionamiento de la marca dando conformidades a los negocios actuales.

Las Buenas Prácticas Pecuarias brindan ventajas como son el ofrecer y asegurar productos con garantía inocua, disminución de los riesgos de contaminación, presentar un marco competitivo y desarrollar un potencial en la comercialización dirigida hacia mercados interesados en productos pecuarios de buena calidad (García, 2018. p. 23).

Entre los obstáculos o dificultades que enfrentan las unidades de producción porcícola en el proceso de implementación de BPP, se puede mencionar el establecimiento de registros y trazabilidad, ya que esto siempre es una debilidad del sistema de producción, por lo que es muy importante construir una asociación fácil. sistema de registro. utilizar y recopilar información útil para respaldar el cumplimiento de las normativas, que son detalladas en forma minuciosa por los organismos de control gubernamentales (Armijos, 2016 .p. 29).

Además, también se discurren algunas discrepancias negativas, como son la inflexibilidad, cuando se implementa en sistemas productivos que no se toman en cuenta en los libros de texto,

como los sistemas familiares; tienden a dar interpretaciones literales de los manuales o de su uso previsto; el desuso de los lineamientos y procesos a lo largo del tiempo que desencadenó en una precesión del sector primario a participar debido a la falta de flexibilidad del sistema que se maneja en las explotaciones porcinas (Montesdeoca, 2018. p. 27).

En síntesis, se menciona que a pesar de las dificultades que enfrentaron los productores porcícolas para implementar las medidas de BPP, estaban con mayor preparación para afrontar los desafíos futuros de la cría de cerdos como la sustentabilidad y el medio ambiente, la solvencia de los alimentos, el bienestar animal, reduciendo el consumo de medicamentos que pueden ocasionar problemas a la salud del consumidor, dando lugar a sistemas de producción más actuales y eficaces (Bastidas, 2018. p. 5).

### **1.6. Buenas prácticas porcícola en Ecuador**

Las Buenas prácticas porcícolas en Ecuador están incluidas en la normativa legal y aclara que las regulaciones sobre buenas prácticas de cría de cerdos se han vuelto más comunes en todos los países alrededor del mundo, por lo tanto nuestro país no ha pasado por alto estas regulaciones y aprobó el Decreto No. 19 del 22 de noviembre del año 2008 que fue editado en el Registro Oficial 79 del 2 de diciembre del año 2008, en el que se indica que se deberá diseñar, efectuar y suscitar la norma de "Buenas Prácticas Ganaderas", que incluye todas las prácticas y procedimientos de producción para garantizar la buena calidad, seguridad, protección al ambiente y la salud de los trabajadores del sector pecuario, combinado con los diferentes requisitos de la normativa internacional. (AGROCALIDAD, 2018. p. 1).

En el precepto se indica que se deberá ejecutar sistemas de seguimiento y evaluación en las diversas cadenas de producción agropecuaria con la finalidad de originar su afiliación al desempeño de la empresa porcina con la aplicación de las Buenas Prácticas Ganaderas. A continuación, mediante Resolución de AGROCALIDAD No. 80 de 19 de julio del 2011, se menciona la vigencia del "Programa Nacional Sanitario Porcino" el cual tiene como uno de sus objetivos específicos el regular la actividad de todos los estratos productivos de la actividad Porcícola Nacional, mediante el control y seguimiento a predios por parte de AGROCALIDAD. En el año 2011 en el mes de noviembre, se decreta la expresión de la Resolución Técnica 0217 con la cual se ponen vigencia la "Guía de Buenas Prácticas para la empresa Porcícola" que fue emitido el 8 de febrero de 2012 en el que se incluye todos los aspectos para conseguir una producción porcícola más segura e ínicua (AGROCALIDAD, 2018. p. 1).

El esquema de Buenas Prácticas Porcícolas, tiene como propósito, establecer las descripciones

técnicas que deben ser consideradas en los manuales de los procesos de Buenas Prácticas de Producción Ganadera, para las granjas dedicadas a la cría, el desarrollo de porcinos, en todas sus etapas de producción y transporte, orientados en asegurar la inocuidad de los alimentos, la protección del medio ambiente y de las personas que trabajan en la explotación así como las comunidades que viven en la cercanía de la explotación porcina, y la administración sustentable de los productos y materias primas, afirmando el bienestar de los porcinos en todas las fases de la desarrollo (AGROCALIDAD, 2018. p. 1).

Aun no existe información oficial sobre que granjas se encuentran legalizadas con las Buenas Prácticas Porcícolas emitidas por el gobierno del Ecuador, como respuesta a la aplicación de este trabajo se certificó una granja en la provincia de Santa Elena y otra en Manabí. Esto abarca una pequeña parte del alrededor de 1.141.000 cerdos que se censaron durante el año 2016 (García, 2018. p. 52).

Los indicadores mencionados al ser comparados con otros países como es México se afirman, que hasta octubre del presente año se lograron conseguir en 113 unidades de producción la certificación en Buenas Prácticas Porcícolas (BPP) lo cual representa 30% de la producción nacional de cerdo con lo que se favorece a 686 productores de porcinos, con una capacidad instalada de 277mil, que generan cerca de 519 mil toneladas de canal certificada (Escobar, 2017. p. 15).

### **1.7. Requerimientos para la construcción de una granja porcícola**

Las granjas porcinas se fueron reproduciendo paulatinamente en el mundo porque se suprimieron algunos mitos sobre la malignidad de la carne de cerdo y también gracias al apoyo del gobierno algunos países han intervenido y controlado una serie de granjas. Los galpones donde se instalarán a los cerdos deben estar diseñados y contruidos correctamente para procurar la buena salud y el bienestar de estos, con la finalidad de conseguir el máximo rendimiento y el ahorro en los costos laborales (Artiaga, .2020. p. 41).

Los galpones de cerdos deben diseñarse y construirse adecuadamente para avalar la óptima salud y el progreso de los porcinos para obtener el máximo rendimiento y ahorrar costos de mano de obra, es necesario considerar que un buen galpón de cerdos no puede desmejorar el estado sanitario de los cerdos, pero cuando se cría a los animales en una granja que se encuentre en pobres condiciones sin dudar aumentará el peligro de contagio de enfermedades y como consecuencia incurrir en gastos, si el entorno es incómodo, así como el cerdo se somete a estrés, que les hace sensibles a la infección y contagio de enfermedades (Segarra, 2019 .p. 25).

### ***1.7.1. Ubicación***

Se aconseja edificar las instalaciones en un terreno que se encuentre alto, que tenga un drenaje, protegido de los fuertes vientos y con facilidad de acceso durante todo el año, es conveniente tener en cuenta su ubicación, disponibilidad y accesibilidad de los servicios esenciales, tales como suministro de alimentos, agua y energía eléctrica, así como que el ambiente debe ser adecuado para la construcción del sistema de drenaje, tratamiento de agua y estiércol, por lo que no debe mantenerse lejos de los vecinos y otras granjas. Las ubicaciones deben cumplir con las políticas locales, como la reducción gradual y las consideraciones ambientales, además, se requiere de un permiso de ubicación (Crispí, 2017. p. 15).

### ***1.7.2. Clima***

Referente al clima se debe tomar en consideración la disposición de los vientos para evitar problemas de malos olores en las granjas o poblaciones vecinas, en el caso de climas cálidos tropicales las instalaciones deben suministrar un ambiente fresco y conseguir una máxima aireación por lo cual las construcciones son más sencillas y menos costosas que en los climas fríos, donde los cerdos, principalmente los lechones necesitan de una mayor defensa para evitar enfermedades sobre todo del sistema respiratorio (Crispí, 2017. p. 15).

### ***1.7.3. Costo de las instalaciones***

En los sistemas de producción porcina, las instalaciones son una parte fundamental del negocio, ya que deben ser funcionales y emplear en la medida de lo posible los materiales disponibles localmente. Es importante recalcar que la finalidad de la instalación es dotar a los cerdos de las máximas comodidades físicas, climáticas y sociales que les permitan alcanzar el nivel de producción deseado con el fin de reducir los costos de inversión, esta debe ser amortizada en un plazo máximo de 15 años (Forcada, 2019 .p. 12).

#### ***1.7.3.1. Necesidades de espacio vital, otra infraestructura y distribución de las instalaciones***

Es muy importante, antes de empezar a construir una granja conocer las necesidades en infraestructura como son las bodegas, oficinas, bancos, fábrica de alimentos, tanque de almacenamiento de agua, sistema de tratamiento de remanentes, etc., y determinar el número de espacios vitales es decir el número de corrales para verracos, jaulas o espacios para cerdas gestantes, numero de paritorios o jaulas de lactación, corrales para cerdos destetados, espacio para cerdos en crecimiento, entre otros, con el propósito de diseñar una buena distribución de estaque

facilite el manejo de los animales (Forcada, 2019 .p. 14).

#### **1.7.4. Manejo de los remanentes**

El término residual se usa para describir los desechos en una granja porcina, se utiliza para indicar que estos desechos son aprovechables y no desperdicios que no tienen un fin, en ellos se encuentran incluidas las heces y orina de cerdos, así como en el alimento desechado por el pesebre, el agua se lava y se vierte fuera del bebedero. La disposición o uso de los residuos de alimentos (desechos) de la granja debe planificarse cuidadosamente, para evitar la contaminación, los olores y las moscas, el control del contenido de sólidos complica el sistema de filtración y tratamiento de agua. (Cintora, 2018. p. 12).

#### **1.7.5. Orientación de las instalaciones.**

Las instalaciones deben estar orientadas para que los animales estén protegidos del sol y del viento. En climas cálidos una orientación este-oeste, es la mejor para obtener más sombra, y en climas fríos una orientación norte-sur permite la entrada de rayos solares, necesarios para calentar el ambiente, teniendo la precaución de que el sol no produzca quemaduras en los cerdos. En casos especiales la presencia de un viento dominante puede justificar una variación para controlar este factor o bien se puede sembrar árboles que sirvan de tapa viento (Cintora, 2018. p. 12).

### **1.8. Bioseguridad**

Con el desarrollo e implementación de un conjunto de normas que tienen la función de proteger al rebaño contra la introducción y diseminación de cualquier agente infeccioso en el rodeo. Para implementar un programa de bioseguridad efectivos existen varios aspectos técnicos epidemiológicos que deben ser conocidos ya que muchas normas de bioseguridad son comunes a varios agentes, pero cada uno de estos tiene formas particulares para mantenerse y difundirse en el rodeo (Ortiz, 2018. p. 51).

Entre las normas a implementar en un programa de bioseguridad se debe contemplar aspectos relacionados con el ingreso de animales, ingreso de vehículos, limitar el ingreso de personas, ajenas a la granja, manejo del personal, diseño de instalaciones, ubicación del establecimiento, tratamiento de efluentes, concientización y capacitación del personal encargado, Pediluvios o tapetes sanitarios antes de ingresar a cada área de la granja. Regaderas al ingreso de la granja y uso de jabón o shampoo germicida. entre otros. Estas normativas fueron patrimonio exclusivo durante mucho tiempo en nuestro país de los sistemas confinado (Armijos, 2016 .p. 42).

## **1.9. Calidad del agua**

El agua es el nutriente más importante para todos los seres vivos, por lo que un abastecimiento de calidad es fundamental para no comprometer la salud, el bienestar y la productividad del animal, (cerdo). Es necesario contar con una fuente de agua bien abastecida en cantidad y calidad suficientes para atender todas las necesidades del ganado, especialmente para que los cerdos coman, beban y limpien las obras, en caso de poder almacenar agua. agua necesaria para tres o cuatro días, en recipientes o depósitos apropiados (Forcada, 2019 .p. 42).

## **1.10. Almacenamiento y suministro de alimentos**

(Torres, 2018. p. 16), manifiesta que se debe cumplir las siguientes normas:

- Los cerdos deben ser alimentados con piensos adecuados a su raza y edad en cantidades suficientes y necesarias para mantener una buena salud y aportar los nutrientes obligatorios para su crecimiento y mantenimiento.
- El lugar destinado al acopio del alimento debe estar muy bien identificado y rotulado, sobre todo es necesario conservar su limpieza y sanitizarlo cada vez que sea necesario.
- Si se fabrica los propios alimentos en la granja porcina, los equipos que van a ser empleados para dicho fin, deben ser sometidas a un control de mantenimiento y sanitización adecuada.
- Cuando se emplea sistemas automáticos de nutrición, estos deben ser sometidos a un POES para impedir su deterioro y sobre todo mal funcionamiento, lo mismo deberá hacerse con las maquinarias e implementos para la elaboración de alimentos en la granja.

## **1.11. Calidad de los alimentos**

(Torres, 2018. p. 25), indica que en la planta de alimentos se elabora y procesa una parte o la totalidad del pellet o harina que se suministra a los cerdos, las buenas prácticas nutricionales son importantes para una buena salud y producción del ganado porcino, en la ración diaria será imprescindible proveer de una cantidad adecuada de nutrientes para obtener una buena ganancia diaria de peso, este proceso y la cantidad necesaria de alimento apropiado y balanceado para el estado productivo del animal que satisfaga sus requerimientos nutricionales de energía, proteína, minerales, vitaminas y agua para conseguir la calidad de los alimentos se debe cumplir las siguientes normas:

- Cuando se debe emplear alimentos balanceados comerciales o medicados, estos deben tener

un certificado de registro que será enviado por la entidad gubernamental AGROCALIDAD.

- Toda añadidura de antibióticos al nutriente debe ir custodiada de la prescripción detallada del médico veterinario encargado de la planta porcícola.
- Todo alimento antes de ser proporcionado a los porcinos será sujeto a un análisis sensorial u organoléptico para confirmar su calidad, si no es la conveniente será apartado para evitar enfermedades.

Los insumos que no pueden ser usados como base de alimentos se describe a continuación en los siguientes apartados (Torres, 2018. p. 29):

- Los productos o subproductos de los animales que estuvieron enfermos o murieron a causa de enfermedades o que fueron sacrificada fuera de lo regular, así como aquellos productos de origen vegetal o animal que se encuentran deteriorados
- Los productos contaminados con agroquímicos o con medicamentos veterinarios, así como aquellos productos contaminados con metales pesados como son el plomo, cadmio, etc., o micotoxinas
- Una prohibición muy fuerte es la de alimentar a los animales en los basurales
- No se debe utilizar en la dieta lo residuos de alimentos humanos que no tengan tratamiento previo, en los que se incluyen residuos de la cocina de comedores grandes, cantinas y cocinas de hospitales, etc.
- No queda explícitamente prohibido, pero no se recomienda el uso de estiércol y lodos como materia prima para extraer proteínas y grasas para la elaboración de alimentos.

### **1.12. Control de plagas**

Se considera como plaga todo aquello que de forma molesta ocupa el espacio donde estamos o en el que tenemos algún interés, su control en porcinos es esencial para asegurar tanto la protección de los animales como de los consumidores derivados de su producción el manejo de roedores e insectos son principalmente necesarios para prevenir la diseminación de patógenos y para garantizar la calidad de la carne (Bastidas, 2018. p. 25).

En general, en explotaciones porcinas no hay un número muy alto de plagas; lo que sí hay son plagas muy persistentes y que se dan en gran número, en la producción animal es de vital importancia el seguir los procedimientos de seguridad, sobre todo por qué de una u otra forma, es destinada a la producción de alimentos. El control de plagas es esencial para asegurar tanto la protección de los cerdos como de los consumidores derivados de su producción. Seguramente hay

otras plagas que, de manera más o menos puntual, aparecen en las granjas, como escarabajos, cucarachas y otros coleópteros (Borja, 2018. p. 14).

### **1.13. Programa de vacunación y desparasitación**

La vacunación es una práctica médica de carácter preventivo cuyo objetivo es proporcionar resistencia inmunológica contra un organismo infeccioso específico, con niveles bajos de anticuerpos maternos, bajo estrés, con peso corporal y fuerza adecuados. En buen estado de salud, todos los cerdos deben protegerse contra la enfermedad a través de una vacunación sistemática. programa. a las enfermedades del ganado. y región, y en consulta con un veterinario, en el marco de buenas prácticas de fabricación (Barba, 2017. p. 53).

Actualmente hay en el mercado existen vacunas efectivas para diferentes enfermedades vírales, tales como fiebre porcina clásica, Aujeszky, gastroenteritis transmisible, síndrome reproductivo y respiratorio porcino (PRSS), circovirus porcino; así como bacterianas contra *Leptospira*, *Pasteurella*, *Bordetella*, *Erisipela*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*, entre otras. Es importante tener en cuenta que la vacunación por sí sola no confiere la protección total de los cerdos. Por lo tanto, no deben descuidarse los demás aspectos de la prevención ya que todos, en conjunto, intervienen en la reducción del riesgo a enfermedades (Escalante, 2019 .p. 43).

Existen varias vías para la administración de medicamentos, dependiendo principalmente, del tipo de medicamento, las principales vías son la oral y la parenteral siendo ésta última, la que mayores precauciones requiere ya que un mal manejo durante la aplicación de inyecciones (error del sitio de aplicación, problemas de agujas rotas, etc.), puede provocar la formación de abscesos y aumentar los decomisos en planta de faena. Hay cinco vías para aplicar medicamentos por inyecciones a los cerdos (Escalante, 2019 .p. 48).

- En el músculo (Intra-Muscular - IM): se deberá usar un punto en el cuello, justo detrás y por debajo de la oreja, pero enfrente del hombro. Nunca inyectar en el glúteo o en el lomo, puede haber sangrado o desgarramiento del músculo, seguido por cicatrización, que puede reducir el valor de la carne.
- Debajo de la piel (subcutánea - SC): la inyección se hará sólo en áreas secas y limpias. En cerdos pequeños use áreas sueltas de piel tales como el costado o el codo. En cerdos adultos, por detrás de la oreja. Deslice la aguja bajo la piel y, lejos del sitio de penetración, deposite el producto.

### **1.13.1. Desparasitación**

Es necesario que existan programas de control de parásitos externos e internos, los parásitos son la causa raíz de los parásitos, lo que significa que están involucrados diferentes agentes parasitarios, por lo que la desparasitación debe realizarse después del diagnóstico de laboratorio mediante pruebas calificadas o exámenes coproparasitológicos. La mayoría de los antiparasitarios se administran mezclados junto con el alimento, o suministrarse en el agua de bebida, así como de forma inyectable, se conoce que los principales parásitos internos en las granjas son los nematodos (Aguet, 2019 .p. 14).

El más común es el *Ascaris suum* en el intestino, pero también existen lombrices nodulares y pulmonares. En los músculos de cerdos, se pueden alojar dos importantes parásitos zoonóticos: *Trichinella spiralis*, causante de la triquinosis y formas larvianas de *Taenia solium* causante de la cisticercosis. Ambos se detectan durante la inspección en mataderos, ya que no provocan sintomatología evidente en los cerdos. En estos casos no hay tratamientos posibles. La mayoría de los parásitos tienen un ciclo vital que incluyen varios estadios larvianos, El principal parásito externo que se conoce es el ácaro de la sarna que vive en la piel. Estos parásitos provocan intenso rascado y lesiones cutáneas. En el caso de infecciones fuertes, pueden producir una pérdida de bienestar orgánico, así como un bajo rendimiento (Escalante, 2019 .p. 42).

### **1.14. Sistema de documentación**

Los productores deben contar con un manual de calidad y preparar otros documentos, como un plan de manejo integrado de plagas, que permitan establecer y manejar un sistema para asegurar el cumplimiento, auto seguimiento y control externo del sitio en el manejo de sus Buenas Prácticas Porcinas (Artiaga, .2020. p. 25), los manuales, planes y registros que deben ser elaborados en un predio se describen a continuación:

- Plan de vacunación, así como el Plan de medición y de Desparasitación.
- Informe de seguimiento de las condiciones ambientales, donde están incluidas las instalaciones, según los sistemas que se están manejando.
- Informe o registro de desinfección de los equipos
- Informe o registro de las actividades de limpieza y desinfección de instalaciones sanitarias en el campo
- Reporte y registro de las visitas a la planta
- Medición y registro de control de cloro en agua

- Reporte y registro de suministro de alimentos
- Informe y registro de compra y uso de los alimentos
- Reporte y registro de compras y uso de otros insumos que no sean los alimentos pero que se utilicen en la dieta
- Informe identificación y registro de control de plagas
- Informe identificación y registro de aplicación de los servicios y medicinas veterinarias
- Exploración de aplicación de vacunas y desparasitantes a los cerdos
- Informe identificación y registro de ingreso y egreso de cerdos
- Reporte de mortalidad y disposición de cerdos
- Reporte de uso de los recursos con los que cuenta la granja
- Informe identificación y registro de capacitación
- Informe identificación y registro de accidentes y acciones tomadas

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO METODOLÓGICO

#### 2.1. Localización y duración del experimento

El trabajo experimental se desarrolló en la provincia del Azuay, cantón Santa Isabel, en la granja porcina Santa Isabel de la empresa de alimentos ITALIMENTOS CIA. LTDA., de acuerdo con la ubicación geográfica es en la Latitud 3°19'0.3.4"S y longitud 79°18'14.0"W y a una altitud aproximada de 970 msnm, las condiciones meteorológicas del cantón Santa Isabel se describe en la Tabla 1-2, la duración del trabajo experimental fue de 70 días.

**Tabla 1-2:** Condiciones meteorológicas del cantón Santa Isabel.

<b>Parámetros</b>	<b>Promedio</b>
Temperatura, °C.	14.6
Altitud, msnm.	970
Precipitación, mm/año.	2.027,2
Viento Km/hora.	9.4
Heliofanía, horas sol/año	677

Fuente: (INAMHI, .2020. p. 12).

#### 2.2. Unidades experimentales

El presente trabajo fue en la granja Santa Isabel, que fue evaluada con un Check List piloto, donde se diagnosticaron las causas que intervienen con el proceso para conseguir las Buenas Prácticas Porcinas emitidas por AGROCALIDAD.

#### 2.3. Materiales, equipos e insumos

##### 2.3.1. *Materiales*

###### 2.3.1.1. *De campo*

- Formatos digitales de Check List.
- Cuaderno de campo
- Hojas de papel bond A
- Esferos

- Carpetas archivadoras
- Formato de registros

#### *2.3.1.2. Equipos*

- Laptop
- Cámara fotográfica
- Impresora digital

#### **2.3.2. Instalaciones**

El trabajo de campo fue ejecutado en las instalaciones de la granja Santa Isabel de la empresa ITALIMENTOS CIA. LTDA.

#### **2.4. Tratamientos y diseño experimental**

Para la presente investigación se utilizó una lista de chequeo o Check List, los resultados fueron sometidos a una estadística descriptiva para el análisis correspondiente de los datos obtenidos.

#### **2.5. Mediciones experimentales**

Las mediciones experimentales que se realizó en la granja fueron

- Ubicación de la granja porcina
- Análisis de la infraestructura, así como las instalaciones, equipos y servicios.
- Evaluación de las medidas higiénicas y de la bioseguridad.
- Evaluación y determinación del uso y calidad del agua.
- Análisis de la alimentación que se proporciona a los cerdos.
- Valoración de la sanidad o salud de los cerdos.
- Investigación del programa de control de plagas y fauna nociva.
- Determinación del manejo de productos de uso veterinario y agroquímicos,
- Manejo para el bienestar animal.
- Sistemas de Rastreabilidad
- Análisis del manejo ambiental para el desarrollo de los porcinos
- Métodos de salud, seguridad y bienestar laboral de los porcinos.
- Del sistema de registros básicos y operacionales estandarizados y de los procedimientos

operacionales estandarizados de saneamiento.

## 2.6. Análisis estadísticos y pruebas de significancia

Al ser un trabajo descriptivo, se trabajó en base a encuestas y entrevistas

## 2.7. Procedimiento experimental

La estimación del trabajo se efectuó con el estudio del Check List de Buenas Prácticas Porcinas que fueron emitidos por AGROCALIDAD, para lo cual se efectuó un análisis al inicio de la experimentación. La lista de chequeo permitió efectuar una evaluación cualitativa y cuantitativa. Las valoraciones se realizaron por inspección in situ de cada punto de la granja a evaluarse, según los artículos y literales de la Resolución 0217 de la Guía de Buenas Prácticas Porcícolas de AGROCALIDAD. Con la valoración cualitativa se determinó si las actividades evaluadas si se cumple, caso contrario se contrastó un plan de acciones para corregir las falencias existentes. Por otra parte, con la evaluación cuantitativa se obtuvo un puntaje por cada medición experimental evaluada al inicio y al final de la experimentación para medir el trabajo en la granja. Para el desarrollo del presente trabajo investigativo se procedió de la siguiente manera:

- **Socializar el tema de investigación en la granja:** El trabajo experimental se inició con la socialización y el reconocimiento de la importancia de la asociación con todos los trabajadores agrícolas.
- **Inspección in situ:** Se llevaron a cabo controles in situ para la aplicación de la lista de verificación y para la elegibilidad inicial, y se llevó a cabo una revisión de los documentos generales de la granja de acuerdo con las regulaciones de la lista de verificación de AGROCALIDAD.
- **Elaboración de un plan de acciones correctivas:** Tras una inspección in situ, se realizó un primer diagnóstico, a partir del cual se elaboró un plan de acción en colaboración con la dirección de operaciones y la administración de la empresa y se remedió las bajas puntuaciones para su mejoramiento.
- **Elaboración del diseño de Buenas Prácticas Porcícolas:** Se ejecutó la aplicación de las Buenas Prácticas Porcinas y de todos los Procedimientos Operativos Estándares y Procedimientos Operativos Estándares de Sanitización con la socialización, además de la capacitación de todo el personal de trabajo de la Granja, porcina Santa Isabel de la empresa ITALIMENTOS CIA. LTDA.
- **Diseño de POE y POES:** En la granja porcina Santa Isabel de la empresa ITALIMENTOS CIA. LTDA, se implementaron los Procedimientos Operativos Estándares y Procedimientos

Operativos Estándares de Sanitización que faltaban en la granja para completar al Manual de Buenas Prácticas.

- **Estudio del Manual de Buenas Prácticas Pecuarias:** Se realizó la aplicación de Buenas Prácticas Porcinas, además de los Procedimientos Operativos Estándares y Procedimientos Operativos Estándares de Sanitización mediante socialización de todo el personal de la Granja Santa Isabel.

## CAPÍTULO III

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1. Evaluación de la Situación actual de la Granja Santa Isabel de la Empresa ITALIMENTOS CIA. LTDA

Los resultados obtenidos después de haber levantado el Check List de AGROCALIDAD, para evaluar la situación actual de la granja, se muestran a continuación.

##### 3.1.1. *Ubicación, infraestructura, instalaciones, equipos y servicios.*

Al realizar la evaluación de la ubicación, infraestructura, equipos y servicios de la Granja Santa Isabel se logró determinar que el nivel de cumplimiento de buenas prácticas porcinas de acuerdo con lo establecido según Agrocalidad fue de 630 puntos, que se considera como una puntuación aceptable ya que se cumple con un 73.3 % de los puntos. Se deben considerar siete apartados significativos en los cuales el requisito de la norma no se ha efectuado aún por motivos varios, siendo los siguientes:

- El primero es si se cuenta con un esquema en donde se aprecie: las áreas de producción, oficinas, cocina, comedor, vivienda, estaciones médicas, parqueaderos, planta de alimento, planta de tratamiento de agua tanto potable como aguas residuales, centro de acopio temporal de desecho, otras instalaciones y lugares de importancia.
- El segundo punto de discusión es la posesión de un esquema o diagrama de las bodegas de almacenamiento en las que se incluyen el área de alimentos, productos químicos, combustibles, productos veterinarios, entre otros.
- El tercer punto es si la granja cuenta con un diagrama de la granja de las áreas verdes en el que se incluyen los jardines, flora silvestre, ubicación y flujo de aguas superficiales cuando es el caso.
- El cuarto punto son rotulación, identificación y el mantenimiento de las áreas, así como las instalaciones eléctricas, imposibilitando de esta manera cualquier accidente que afecte las instalaciones, al personal que trabaja con los animales.
- En el quinto punto es si la granja ha reconocido todas las áreas que almacenan o brindan de agua para el consumo de todos los animales de la granja.
- El sexto punto trata acerca de si los equipos y maquinaria son debidamente sanitizados y desinfectados cada vez que se cambia los animales.

- El último punto es si los equipos y maquinaria se encuentran en el sitio de almacenamiento de equipos, éste es desinfectado, rotulado y limpio antes del cambio.

### ***3.1.2. De las medidas higiénicas y de la bioseguridad***

En la valoración de las medidas higiénicas y de bioseguridad se pudo observar que el total de la puntuación fue de 395 puntos, es decir, que la calificación final fue del 79%. En cuanto a esta sección la granja necesita cumplir tres puntos específicos, siendo los siguientes:

- El primero es poseer etiquetas que identifiquen: nombre de la explotación o granja, prohibida la entrada de particulares y código oficial único emitido por la autoridad AGROCALIDAD.
- El segundo es contar con los indicativos y anuncios didácticos para que todas las personas entiendan, y apliquen las normas a seguir.
- El tercero es el control de la higiene del personal, sometida a evaluación constante.

### ***3.1.3. Del uso y calidad del agua***

Para la variable uso y calidad del agua el total máximo reconocido fue de 180 puntos, sin embargo, al realizar la evaluación de la granja se pudo observar que el cumplimiento de las buenas prácticas obtuvo 140 puntos, lo que significa que el porcentaje de cumplimiento se ubicó en 77,8%. Este porcentaje de cumplimiento se debe a la correcta ejecución en diferentes aspectos, la mayoría de forma satisfactoria, sin embargo, hubo dos problemas dentro de la granja, referentes a los parámetros del uso y calidad del agua, que no permitieron un desempeño total, siendo los siguientes:

- El primer punto de discusión es que, si se usa un clorador, es necesario aplicar cloro al agua de tal manera que aún quede un nivel de cloro libre que se encuentre entre 0.4 y 1.5 mg/L, el cual es necesario que sea monitoreado una vez al día, para que no exista un desequilibrio.
- El segundo es si la granja porcina tiene a disposición un reservorio en buen estado, cubierto, identificado rotulado y con medidas de seguridad; situaciones atenuantes en cuanto a los resultados finales.

### ***3.1.4. De la alimentación animal***

Una vez realizada la evaluación de la alimentación animal se determinó que en la granja el nivel de cumplimiento de este requerimiento fue de 395 puntos, siendo el total máximo posible de 460

puntos, lo que puede interpretarse que la granja cumple con el 85,9% del requisito. Los aspectos que es importante cumplir en su totalidad en cuanto se refieren a alimentación animal son dos puntualmente:

- El primero es el manejo de sistemas automáticos de alimentación, los cuales son sujetos al desarrollo de los POES, que evitan su desperfecto y mal funcionamiento, así como los equipos y maquinarias que elaboran los alimentos en la granja porcina.
- El segundo es en caso de manejar balanceados comerciales o medicados estos refieran con un registro emitido por Agrocalidad, lo que fue efectuado satisfactoriamente. En cambio, los aspectos que no se cumplen en su totalidad y requieren de atención son siete:
- El primero es el lugar de almacenamiento del alimento que no está debidamente rotulado e identificado, además de no ser limpiado y sanitizada cada vez que es necesario.
- El segundo es el suministro de alimentos y los equipos utilizados no son monitoreados permanentemente, así como no se lleva un registro de esta actividad.
- La tercera problemática en cuestión se refiere a toda aplicación de antibióticos al alimento que va juntamente con la prescripción acorde a la categorización por grupos de los productos de uso veterinario emitidos mediante Resolución de AGROCALIDAD N° 0018.
- La cuarta es si todo nutriente antes de ser dosificado es sometido a un estudio organoléptico y sensorial para verificar su estado.
- El quinto aspecto es que, con anterioridad al llenado de bodega, esta se vacía completamente y se somete a una limpieza sanitizada y profunda.
- El último punto menciona en el almacenamiento que imposibilita el ingreso de roedores y pájaros utilizando, paredes, espacios libres de mínimo un metro y puertas adecuadas, así como mallas en las aberturas y la localización de las bodegas de almacenamiento de nutrientes balanceado y sus vías de transporte que impiden la intersección con el tránsito de animales, así como el contacto con agroquímicos o productos veterinarios, que no se desarrollan en conjunto.

### **3.1.5. De la sanidad animal**

La normativa establece que la sanidad animal debe tener como total máximo posible una calificación de 640 puntos, pero al realizar el análisis de esta variable se observó que la granja alcanzó una puntuación total de 500 puntos, con un total de actividades que no se aplican NCM de 2 puntos, estableciéndose un porcentaje final de cumplimiento de 78,1%. Respecto a la sanidad animal, se cumplen teniendo un bajo porcentaje de los puntos solicitados por AGROCALIDAD, los aspectos que requieren mejoría son:

- El primero de la lista es que el propietario o administrador de la explotación es responsable de estar de acuerdo en seguir las instrucciones del médico veterinario o profesional a fin, este debe ser cumplido de modo satisfactorio.
- Los siguientes aspectos de discusión son el establecimiento de un programa de visitas de acuerdo con las necesidades con el médico veterinario.
- Cada vez que se presenten evidencias y signos clínicos de enfermedad inexplicables o que exista mortalidad de etiología desconocida, se debe informar al médico veterinario para que determine las acciones a seguir.
- A través del médico veterinario se debe mantener informado a los encargados de la parte sanitaria del a granja y registrar los casos de cerdos decomisados en el matadero, el aislamiento se efectuará en un lugar distinto a la cuarentena de integración de animales nuevos.
- El último punto es con el cuidado de los animales enfermos que se encuentran en cuarentena se lo efectuará siguiendo las normas de higiene y sanidad, si no es posible aislar animales o a todo un grupo que presente enfermedades se restringe en lo posible el contacto de los animales entre sí y se coloca en cuarentena a todo el grupo y el médico veterinario debe desarrollar un plan de vacunación y desparasitación en la granja.

### **3.1.6. *Del programa de control de plagas y fauna nociva***

De acuerdo con el cumplimiento de este requisito con respecto al control de plagas y fauna silvestre se observa que la puntuación alcanzada fue de 200 puntos, aun cuando la norma exige un total máximo permisible de 300 puntos, por esta razón, la calificación total obtuvo el 66, 7% En cuanto al desempeño del programa de control de plagas y fauna nociva, se determina un cumplimiento bajo de los requerimientos; de los cuales se requiere mayor atención y mejora en siete precisos aspectos.

- El primero es el incremento de un plan de inspección de plagas que tiene como primicia la prevención de la aparición de plagas y fauna nociva dentro de los galpones
- El segundo es la aplicación de plaguicidas registrados con Agrocalidad y en las dosis recomendadas por los fabricantes.
- El tercero es contar con tarjetas técnicas de los plaguicidas que son utilizados, así como se sigue las instrucciones de uso de sus fabricantes.
- El cuarto punto es con la aplicación de químicos para el control de plagas y si el personal que los aplica están adiestrados en el uso apropiado además de poseer todos los equipos de seguridad; el seguimiento apropiado de mapas o diagramas en forma de croquis de las

infraestructuras que indican la ubicación de las trampas para roedores, las cuales están anotadas y colocadas siempre en el mismo lugar y a una distancia no mayor de 40 metros; el establecimiento de un sistema de inspección de insectos que tiene como última medida el uso de agentes químicos.

- El quinto tema por tratar es el uso de métodos químicos que estén sustentados en una hoja de registro para el control de insectos; por la falta del desarrollo en su totalidad de todos estos aspectos se obtiene un porcentaje de cumplimiento en esta variable de tan solo el 66.7%.

### **3.1.7. *Del manejo de productos de uso veterinario y agroquímicos***

La norma establece un límite permisible para este requerimiento de 660 puntos, pero en la evaluación de la granja la calificación obtenida fue de 440 puntos, por lo tanto, el resultado de esta evaluación fue similar al de la variable anterior con un porcentaje total de 66,7% de cumplimientos, en lo que respecta al manejo de productos de uso veterinario y agroquímicos, se obtiene un cumplimiento bajo de los puntos necesarios; siendo los más importantes que necesitan mejorarse en esta circunstancia los siguientes.

- El primero es disponer de un área para el almacenamiento de medicamentos claramente identificado, rotulado y limpio, además de ser administrado bajo prescripción con un cardes, aplicando el sistema PEPS y con un responsable de su distribución capacitado en el manejo de los medicamentos.
- El segundo lugar se considerará que en todos los POES para el manejo de medicinas, vacunas, desparasitantes y los materiales que sean cortopunzantes se incluyan tratamientos previos de desactivación con sustancias químicas como son el alcohol, cloro, antes de ser eliminadas.
- Es necesario considerar que no se debe combinar envases de medicamentos, jeringas y agujas con la basura normal y antes de eliminar estos envases deberán ser clasificados según su material, además de que los contenedores de estos frascos están almacenados en un lugar exclusivo hasta su eliminación; los productos químicos y desinfectantes se acumulan en un lugar identificado, que sea adecuadamente rotulado y este limpio; deben existir indicaciones visibles sobre primeros auxilios en el caso de incidentes con sustancias químicas; se deberán llenar hojas de seguridad que siempre deben estar al alcance del personal.
- El cuarto punto se refiere a la disposición de fichas técnicas de cada sustancia almacenada y con la cuales se trabaja; el ingreso de toda persona a la bodega de químicos tiene que utilizar el equipo de protección personal adecuado y debe existir un área específica que se ubique fuera del almacén en donde se guarden este tipo de equipos.
- Para finalizar es indispensable que exista un recipiente de arena u otra sustancia absorbente

para secar derrames, así como una escoba y una pala identificada permanente en el área de bodega.

### **3.1.8. De bienestar animal**

En relación con el bienestar animal el total máximo permisible fue de 240 puntos, calificación que fue alcanzada en su totalidad dentro de la granja con el 100% de cumplimiento de la puntuación. En la valoración del bienestar animal dentro de la granja se reporta un alto porcentaje de cumplimiento de los procedimientos requeridos por AGROCALIDAD, los dos puntos que se requiere mejorar en este aspecto, son que los diferentes tratamientos que se intentare destinar a los animales o intervenciones quirúrgicas se lo efectuarán por un médico veterinario habilitante y que habrá un adiestramiento al personal sobre las irregularidades que puede causar una enfermedad.

### **3.1.9. De la rastreabilidad**

La calificación obtenida por la rastreabilidad dentro de la granja fue de 120 puntos, con una calificación final del 85,7% de los puntos de la lista de comprobación. En la estimación de la rastreabilidad de los insumos, se cumplen con la mayoría de los requerimientos de AGROCALIDAD, y se requiere mejorar puntualmente tres aspectos:

- El primero es la seguridad del rastreo de todos los materiales desde el uso en el lote de los animales hasta la compra al distribuidor.
- El siguiente punto es trasladar y conservar registros, facturas y otros documentos por lo menos lo que dura la vida de anaquel del último producto elaborado.
- El último punto se trata de los productos adquiridos, para lo cual el proveedor debe entregar la documentación que garantice la calidad de los productos que se van a comprar.

### **3.1.10. Del manejo ambiental**

En cuanto al manejo ambiental el total máximo permisible es de 560 puntos, no obstante, en la granja la puntuación determina para el cumplimiento de este artículo fue de 390 puntos, por consiguiente, la calificación total es de 69,6%. En cuanto a la valoración en el manejo ambiental dentro de la granja se reporta un 30 % de los ítems de AGROCALIDAD, que requieren mejoría y puntualmente son los siguientes aspectos:

- El primero es el almacenamiento de los desperdicios peligrosos y peculiares o peligrosos en

condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnen los requisitos ya sea normas nacionales e internacionales aplicables, evitando su contacto con los recursos de agua y suelo.

- El segundo aspecto es la provisión de infraestructura adecuada y técnicamente construida para el almacenamiento de residuos peligrosos y/o especiales, con acceso a los vehículos que transportarán dichos residuos.
- El tercero es si ocurre algún accidente se debe actuar de acuerdo con las hojas de seguridad previamente elaboradas.
- El último punto se refiere a una capacitación adecuada del personal que maneja los residuos peligrosos y para eliminar o desechar las aguas residuales de origen humano, existe un sistema de colección, ya sea letrinas, fosa séptica o servicios sanitarios portátiles que se debe obligatoriamente estimar.

### **3.1.11. Salud, seguridad y bienestar laboral**

En la evaluación de esta variable se observa que el nivel de cumplimiento se ubica por debajo de los límites máximos permisibles ya que el mismo debe ser de 100 puntos y dentro de la granja solamente se obtuvo una calificación de 35 puntos que equivale al 35% de los puntos en la valoración de las condiciones de salud, seguridad y bienestar laboral que rige dentro de las granjas porcícola, se determina que se presenta un nivel de incumplimiento del 65% de los puntos, los cuales se detallan a continuación:

- La primera es que en la granja porcícola se deba contar con un control en el uso del agua potable y la energía eléctrica.
- El segundo aspecto es que existe un plan de capacitación o sociabilización al personal en el tema de seguridad e higiene laboral basado en el reglamento de higiene, seguridad y salud ocupacional de las entidades que lo regentan.
- El tercer punto es que deberá existir una estrategia de contingencias ante las inundaciones, traslaciones o cualquier evento con probabilidad de ocurrencia, también uno contra los incendios en el sitio de obra y en los alrededores (forestales), que incluya entre otros el uso de equipo de protección personal, manejo contra incendios, rutas de evacuación, etc.
- El cuarto punto son la existencia de un programa de señalización de seguridad dentro de la granja según lo estipulado por el INEN y que todo accidente que se pueda dar en la explotación será registrado.

### ***3.1.12. Del sistema de registros básicos y operacionales estandarizados y de los procedimientos operacionales estandarizados de saneamiento***

En la evaluación realizada para determinar el nivel de cumplimiento de este requisito se observa que la puntuación alcanzada fue de 460 puntos cuando la norma establece que para esta variable la puntuación máxima permisible es de 720 puntos, por lo tanto, el porcentaje final es de 63,9%, de los puntos. El sistema de registros básicos y operacionales estandarizados, que se debe ejecutar dentro de la granja presenta un nivel de incumplimiento del 36 %, los puntos que se requieren mejorar se detallan en siete partes:

- En la primera los POE son revisados, actualizados y aprobados al menos una vez al año.
- En segundo lugar, los POE deben estar a la mano, a la vista y accesibles a todo el personal y disponibles en los puntos de uso.
- Deben haber POES de medidas de bioseguridad de ingreso de persona, vehículos, maquinarias y equipos; POES de higiene, salud y entrenamiento; POES de limpieza y sanitización de las instalaciones, máquinas y equipos; POES de control de plagas; POES de codificación, administración y expulsión de residuos sólidos o líquidos, limpieza y recolección programada de excretas; POES de accidentes y emergencias.
- La última alude que debe existir un plan de capacitación adecuado al predio y registros de desinfección de equipos y herramientas, de control de roedores, de control de insectos, de aplicación de plaguicidas y para finalizar un registro de accidentes y acciones tomadas.

## **3.2. Elaboración de POES y manual de buenas prácticas para la Granja Santa Isabel de la Empresa ITALIMENTOS CIA. LTDA**

### ***3.2.1. Ubicación, infraestructura, instalaciones, equipos y servicios***

Para cumplir con los parámetros de este aspecto se elaboró contenido, teniendo en cuenta la necesidad de actualizar el croquis, mostrando la ubicación geográfica de la UTM, las vías principales e internas, el mapa del sitio, los campamentos y la infraestructura.

- Solicitar a un personal encargado que sirva de apoyo para realizar un diagrama en donde se observe: áreas de producción, oficinas, cocina/comedor, vivienda, estaciones médicas, parqueaderos, planta de alimento, planta de tratamiento de agua, planta de tratamiento de agua residuales, centro de acopio temporal de desecho, y las otras instalaciones y lugares de importancia.

- Se debe dibujar y tener constancia del ciclo productivo con el que se trabaja, en el que conste el área de maternidad, reproducción, gestación, y recría, al igual que se debe diseñar un nuevo acceso para el ingreso de los camiones que transportan alimento, para evitar cruces innecesarios de flujo de los animales con el personal y señalética en las áreas que faltan señalar e identificar las áreas de acuerdo con el tipo de proceso que en esta suceda.
- Actualizar los registros productivos para evidenciar el bienestar animal y seguridad que se brinda a los animales, levantar un registro de las condiciones ambientales existentes en la zona, reorganizar los registros y actividades diarias, con el objetivo de limpiar y recoger las heces en seco, después de cada traslado de animales de un lote y planificar una limpieza constante de los sitios de almacenamiento de alimento en base a registros.
- Identificar todos los materiales utilizados para la limpieza y desinfección de cada área de producción, hacer un registro de vestuario y equipo del personal y limpiar, establecer letreros de instalación eléctrica y capacitar al personal, para evitar cualquier tipo de incidente o accidente que afecte a las instalaciones, personal de trabajo o animales, entorno al día con obra civil y manteniendo la identificación en el plano y ubicación de las áreas que almacenan y abastecen de agua a los animales.
- Establecer registros para demostrar la limpieza de las instalaciones para evitar la contaminación del agua potable y actualizar registros para demostrar que el equipo y la maquinaria se limpian y desinfectan adecuadamente Cada vez que se cambia el equipo, es necesario Identificar e implementar bombas de fumigación y básculas.

### ***3.2.2. De las medidas higiénicas y de la bioseguridad***

Para cumplir con los requisitos de AGROCALIDAD, se necesitan algunas mejoras, como la colocar letreros que indiquen: nombre de la explotación, prohibida la entrada de particulares, y código oficial: y la aplicación de reglas a seguir y tener fregaderos en todas las puertas del área de producción producidos con jabón y / o desinfectante de manos.

Reformar el plan anual de charlas para incluir a todo el personal, para que se familiaricen con los procedimientos, principios y reglamentos elementales de bioseguridad, para lo cual, se necesita validar la información proporcionada por los productores, situar canastas dentro de los vestidores para dejar todas las prendas propias y también en las áreas internas para recoger la ropa de uso en la granja y establecer un control de la higiene del personal que trabaja en la granja.

### ***3.2.3. Del uso y calidad del agua***

Para mejorar el uso del agua en la finca, se proponen dos acciones específicas, primero, comprar

equipos para declarar el agua para que quede un nivel de cloro residual libre en este elemento que fluctúe entre 0.4 y 1.5 mg/L, y también crear un perfil al menos una vez al día, sobre su control y en segundo lugar determinar el área del tanque de agua mediante medidas de seguridad utilizando el panel de control.

#### **3.2.4. *De la alimentación animal***

Para aprobar con los ítems correspondientes a la alimentación animal se deben emplear varias acciones, comenzando por rotular y elaborar un registro de almacenamiento del alimento, y de la limpieza realizada, le sigue implementar registros acerca de los equipos utilizados en el suministro de alimento a los animales, elaborar y establecer un POES para la maquinaria de alimentación, que se encuentran en la granja Santa Isabel para evitar su deterioro y mal funcionamiento.

Elaborar los registros del suministro de alimento balanceado comercial y del respectivo registro emitido por AGROCALIDAD, anotar todo el estado sensorial y organoléptico del alimento antes de ser suministrado a los animales, para verificar su estado y mejorar el almacenamiento de alimento para impedir la entrada de roedores y pájaros mediante mallas en las aberturas.

#### **3.2.5. *De la sanidad animal***

Los pasos para cumplir con los requerimientos en temas de sanidad animal son primero registrar regularmente el monitoreo que se realiza a los cerdos para confirmar su estado de salud, luego situar zonas de retiro en el caso de detectar un animal solitario que muestra una enfermedad contagiosa, y poder separarlo del resto de animales, crear lugares específicos para mantener en cuarentena a los animales nuevos y para finalizar señalar los lugares que en caso de presentar enfermedades, no tengan contacto con otros animales.

#### **3.2.6. *Del programa de control de plagas y fauna nociva***

Para perfeccionar el programa de control de plagas y fauna nociva se pide primero registrar el uso de plaguicidas inscritos con AGROCALIDAD y en las dosis recomendadas por los fabricantes, luego solicitar las fichas técnicas de los plaguicidas utilizados, y verificar su uso con los proveedores, para brindar capacitación al personal sobre el uso adecuado de químicos para su control respectivo de plagas, con todos los equipos de seguridad y de este modo constituir un protocolo para el momento de remover todos los equipos, herramientas, insumos y estantes durante la limpieza. Se tiene que actualizar el croquis de las infraestructuras que reconocen la localización de las trampas, las cuales están codificadas y colocadas siempre en el mismo lugar y a una distancia

no mayor de 40 metros, también mejorar el procedimiento al momento de controlar la presencia de insectos en las infraestructuras o instalaciones y establecer una inspección e inspección de bichos que tiene como medida final el uso de métodos químicos, para suprimir en su totalidad.

Revisar regularmente la nivelación de superficies, caminos y espacios abiertos para evitar la formación de charcos, luego reforzar si es necesario (aberturas) con mallas adecuadas, para evitar realizar el procedimiento en el campo. En caso de que los alimentos estén contaminados con plagas, tomando medidas necesarias que pueden ir desde eliminar la plaga en el alimento, destruir todo el lote de alimento infectado y finalmente exigir a la empresa que se encargue de registrar el uso de métodos químicos para el control de insectos.

### ***3.2.7. Del manejo de productos de uso veterinario y agroquímicos***

Para controlar el manejo de los productos de uso veterinario se tomarán en cuenta diversos puntos, el primero es formalizar las prescripciones de fármacos y vacunas que fueron emitidas del médico veterinario y así instaurar en todas las áreas, fármacos y desparasitantes, capacitar al personal acerca de la administración de fármacos, para que actúen correctamente cuando no se encuentre el veterinario presente y registrar para evidenciar que los equipos empleados en la aplicación de fármacos y vacunas están sometidos a un proceso de limpieza y desinfección.

- Identificar recipientes de desechos corto punzantes y bio peligrosos, para luego ser entregados a gestores autorizados por la autoridad competente, para lo cual se debe realizar un procedimiento para el caso de presentar productos veterinarios sobrantes o vencidos sean eliminados de manera segura para las personas, animales y ambiente según la normativa ambiental vigente y rotular e identificar el almacén para medicamentos, además de ser administrado bajo prescripción con un cardes, aplicando un sistema y con un responsable de su distribución capacitado en el manejo de los medicamentos.
- Situar los cooler, para transportar todos los sobrantes de los productos que no se han utilizado y colocar identificaciones en los envases de químicos, con sus respectivas etiquetas, luego elaborar y, comenzar con un procedimiento de eliminación de los envases vacíos de medicamentos veterinarios y agroquímicos, además un procedimiento para desinfectar con sustancias químicas (alcohol, cloro) todos estos materiales.
- Validar el procedimiento para eliminar en debidas condiciones de seguridad todos los instrumentos y los envases vacíos, de manera que no perjudican la salud de las personas, animales y ambiente según lo establece la normativa ambiental vigente, también constatar mediante registro que no se utilicen los envases de medicamentos y químicos para otros usos.
- Capacitar a todo el personal para que no se mezclen frascos de medicamentos, jeringas y

agujas con la basura normal y antes de eliminarlos los frascos sean clasificados según su material, además de que los contenedores de estos envases estén almacenados en un lugar exclusivo hasta su eliminación, posterior a esto, crear un procedimiento para que una vez utilizado el producto los frascos sean debidamente lavados o triple lavados para que estos envases no sean utilizados para otro fin y sean entregados a los distribuidores para su posterior eliminación con gestores autorizados.

- Separar e identificar los químicos y desinfectantes que se utilicen, además que sean almacenados en un lugar apropiado, para lo que se debe crear un protocolo para que todo producto nuevo sea almacenado en anaqueles alejados al piso y ordenados según su utilidad y peligro, luego capacitar al personal en el uso de químicos y, seguridad industrial e implementar instrucciones claras sobre cómo dar primeros auxilios en caso de accidente con sustancias químicas, así como fichas de datos de seguridad para que estén fácilmente disponibles para el personal.
- Actualizar las fichas técnicas de cada sustancia almacenada y con la cuales se trabaja en la granja, para lo cual se debe trabajar con un procedimiento para toda persona que ingresa a la bodega de químicos use equipo de protección personal y crear así un lugar específico fuera del almacén en donde se guarden estos equipos además de contar con envases de arena u otra sustancia que pueda absorber cuando haya que secar derrames, una escoba y una pala identificada en la bodega, sin que este sea movido a otro sitio de la granja.

### **3.2.8. *De bienestar animal***

Para cumplir con los requisitos del bienestar animal se necesita realizar pequeñas modificaciones en cosas relacionadas con la crianza de los cerdos, iniciando por obtener evidencias de que cualquier tratamiento que se aplique a los animales o las operaciones a los porcinos deberán ser realizadas por un médico veterinario. Siguiendo con un adiestramiento o capacitación al personal sobre las anomalías que puede causar una enfermedad y sus efectos en algunos casos mortales además se deberá trabajar en el transporte de los animales para que éste se encuentre de acuerdo con la normativa vigente en la ley de tránsito de manera que se evite cualquier tipo de sanción por incumplir con la ley de bienestar animal.

### **3.2.9. *De la rastreabilidad***

Para cumplir con la rastreabilidad según las normativas de AGROCALIDAD, los productos utilizados en la granja Santa Isabel necesitan ser establecidos ya que de esta manera los registros ayudan a controlar todos los insumos así estos pueden ser rastreables desde el uso en el lote de los animales hasta la compra con el proveedor, evidenciar los registros, facturas y todos los

documentos de la compra de los productos utilizados dentro de la granja y para finalizar solicitar a los proveedores la entrega de documentación que avale la calidad de sus productos.

### **3.2.10. *Del manejo ambiental***

Para ejecutar el manejo ambiental de forma total se debe realizar un procedimiento del sistema de separación de los desechos inorgánicos en la fuente, en donde se utiliza el principio de las 4R's, luego es necesario una capacitación para que el personal sepa cuál es la prohibición de la quema de material o desechos al aire libre o acumulación de desechos sólidos de cualquier composición o característica, es necesario la identificación de todos los recipientes donde se colocan los desechos peligrosos, además se debe llevar el registro de desechos peligrosos y/o especiales ante el ministerio del Ambiente.

Socializar las normas vigentes nacionales e internacionales, para el manejo de desechos peligrosos, evitando de esta manera el contacto directo con el agua y suelo, posterior a esto una socialización de las normas proporcionadas para la disposición de los desechos peligrosos y/o especiales se debe considerar solicitar al agente externo la licencia que emite el MAE, para la distribución de los desechos peligrosos o los que se consideran especiales y que requieren de un adecuado manejo, de lo cual se debe llevar un registro de los movimientos de ingreso y egreso de desechos peligrosos y especiales en el área de almacenamiento.

### **3.2.11. *Salud, seguridad y bienestar laboral***

Para perfeccionar el manejo de la granja en cuanto al aspecto de salud, seguridad y bienestar laboral, se plantea elaborar las hojas de seguridad, para cuando haya casos de emergencia con los trabajadores, además es recomendable elaborar capacitaciones para todo el personal de la granja Santa Isabel con el fin de que puedan aprender y saber sobre temas de higiene, seguridad y salud ocupacional, es necesario realizar un plan de contingencias ante inundaciones, deslizamientos o cualquier evento con probabilidad de salida.

Es importante elaborar un plan frente a incendios en todas las áreas de la granja, además de incendios forestales, el personal debe estar apto para saber el uso adecuado de los equipos de protección personal, manejo de equipos contra incendios, rutas de evacuación, etc., Capacitar al personal en cuanto al protocolo a seguir en caso de que algún accidente emergente.

### 3.3. Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento referentes a las medidas de la bioseguridad de ingreso y flujo de personas, vehículos, máquinas y equipos

Los POE de medidas de bioseguridad para la entrada y movimiento de personas, vehículos, máquinas y equipos, de acuerdo con las recomendaciones de AGROCALIDAD se describe en la tabla 2-3.

**Tabla 2-3:** Medidas para la bioseguridad en el momento de ingreso y flujo de personas, vehículos, máquinas y equipos.

<b>Objetivo</b>	Fortalecer el cumplimiento de las normas de bioseguridad en las granjas de ITALIMENTOS CIA LTDA, con el propósito de minimizar el riesgo de ingresos de agentes patógenos que afecten a los animales.
<b>Alcance</b>	Aplica a todas las granjas de la empresa ITALIMENTOS, a todas las personas, vehículos y bienes que entran y salen de las granjas. Los bienes incluyen: alimentos, medicamentos, equipos, materiales de construcción, entre otros. De igual manera se incluye los respectivos descansos sanitarios y el flujo de animales.
<b>Responsabilidades</b>	Es responsabilidad de las personas que entran o salen de la granja el cumplimiento de la normativa de bioseguridad, incluyendo los protocolos a seguir para los vehículos o bienes que los acompañan. Es responsabilidad de los Técnicos de Granja comunicar por cualquier medio de la normativa de bioseguridad aplicable según corresponda, a todas las personas que ingresan o salen de la granja. Es responsabilidad del jefe de Granjas velar por el cabal cumplimiento del presente documento, además de coordinar con los Técnicos de Granja la implementación de mejoras.
<b>Definiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bioseguridad:</b> Todas las medidas tendientes a minimizar el riesgo de ingreso de cualquier enfermedad infecciosa a la granja.</li> <li>• <b>Descanso Sanitario (Restricción Sanitaria):</b> período de tiempo que debe aguardar una persona que haya tenido contacto con animales previo a ingresar a la granja.</li> </ul>
<b>De la protección de la granja:</b>	La granja Santa Isabel debe mantener todas las cercas perimetrales y la cerca frontal en buenas condiciones con una puerta que permanezca siempre cerrada con llave.

Realizado por: Carillo, Andrea, 2021.

### **3.3.1. Colaborados de Bioseguridad o Auxiliar de servicios**

- El colaborador de Bioseguridad es elegido por el Administrador de la Granja Santa Isabel de ITALIMENTOS CIA LTDA.
- El colaborador será el encargado y responsable de mantener operativas las zonas de Bioseguridad de la granja.
- El colaborador de Bioseguridad debe evitar al máximo los cruces innecesarios de indumentaria desde la zona sucia a la zona limpia y viceversa.
- El colaborador de Bioseguridad no deberá entrar en la zona de producción; de ser necesario deberá pasar por el filtro de sanidad y tener uniforme para la zona de bioseguridad y otro para las demás funciones de la granja que sean encomendadas.
- El colaborador de Bioseguridad es el responsable de mantener la ropa limpia bajo llave, entregar a los visitantes.
- El colaborador de Bioseguridad es el responsable de verificar que se desinfecten todos los objetos que ingresen a la granja

### **3.3.2. Ingreso del personal y visitas**

- A los sitios de producción solo puede ingresar el personal que labora en la granja Santa Isabel de la empresa ITALIMENTOS CIA LTDA.
- Se prohíbe el ingreso al área de producción de proveedores tales como equipos, alimentos, medicinas, etc., excepto con el permiso del presidente de la empresa, así como del gerente general de la Granja porcícola.
- Para el ingreso de personas ajenas a la compañía que deseen ingresar a las áreas de producción, deberán solicitar una autorización directa al presidente de la empresa y del Gerente general de Granjas ITALIMENTOS CIA LTDA, y ser capacitados sobre la vestimenta y su comportamiento, para evitar provocar el estrés de los animales o verse afectada la salud por algún virus que puedan ser portadores.
- Las visitas, incluso a las Autoridades, deben coordinarse previamente con el jefe de explotación para asegurar el cumplimiento de una cuarentena mínima de 8 horas para evitar el contacto con otros cerdos.
- El personal de la empresa tiene restricción sanitaria de 72 horas (no puede ingresar a la granja en el lapso de 72 horas) si ha tenido contactos con cerdos ajenos a la granja; si se tiene contacto con personas que son productores o técnicos del sector deben respetar un descanso sanitario (restricción sanitaria) de 48 horas. El personal no debe criar cerdos o cualquier animal de pezuña hendida (bovino, caprinos, ovinos entre otros).

- El personal que visite la zona de producción deberá llenar el formulario de Declaración de Bioseguridad además de no haber visitado otras granjas porcinas en al menos 48 horas y deberá ser registrada su ingreso en el control de visitas.
- Todos los trabajadores y visitantes que ingresen a la zona de producción deberán ingresar solo por la puerta principal pasando el filtro de desinfección.
- La granja proveerá de uniformes limpios, calzado, medias, toallas para los trabajadores y visitantes de la granja los mismos que deberán ser cambiados periódicamente sea por higiene del personal como por su aspecto el momento del trabajo.
- El único ingreso a los sitios de producción debe ser a través de las duchas, las que limitan la zona sucia de la zona limpia, para que el personal se acostumbre a la limpieza personal antes del inicio de la jornada laboral.
- Sin excepción todas las personas que ingresen a la granja deberán dejar su ropa de calle y artículos personales en la zona sucia e ingresar a la ducha, en esta deberán lavarse con agua y jabón el cuerpo, pelo y uñas. Al salir de las duchas el personal y visitas se encontrarán en la zona limpia, en este lugar hallarán: Toallas, overoles, botas o zapatillas, que son asignados por la compañía y entregado por responsable de bioseguridad de la granja.
- Toda la indumentaria que se encuentre en el área limpia como toallas, overoles, botas o zapatillas deberán ser lavados dentro del sitio de producción, con un detergente adecuado y suficiente agua para realizar una desinfección profunda.
- En lo posible no deben ingresarse a los sitios de producción implementos como: cámaras, gafas, celulares, equipos informáticos, entre otros; solamente si es necesario su ingreso deberá ser autorizado por el Técnico de la granja y posteriormente éstos deben ser desinfectados e ingresados por la caja de desinfección.
- Todos los trabajadores deberán cumplir y hacer cumplir con el Instructivo de Higiene Personal para ingreso, de no contribuir con el mismo deberá ser informado al Supervisor de Sitio y a su vez al administrador de granja.

### **3.3.3. *Prohibiciones al ingresa a la zona de producción***

- Si alguna persona o visitante presenta síntomas de enfermedades respiratorias no se le permitirá el ingreso a la granja.
- Se prohíbe el ingreso de personal o visitas con anillos, relojes, aretes, cadenas, gafas y otros objetos innecesarios o que sean difíciles de desinfectar por su fragilidad.
- Está totalmente prohibido comer, fumar y escupir dentro de las zonas de producción.
- Por ningún motivo las personas pueden pasar con la indumentaria de los sitios de producción a la zona sucia y ninguna prenda de calle puede pasar a la zona limpia.

- Está totalmente restringido que la indumentaria que se encuentra en la zona limpia (toallas, overoles, botas o zapatillas) deben pasar a la zona sucia, si esto ocurre esta indumentaria no puede volver al sitio de producción.
- Por ningún motivo se pueden lavar en los sitios de producción prendas provenientes de la zona sucia (pantalones, camisas, sudaderas, interiores, cobijas, toallas, overoles, botas, entre otros).

#### **3.3.4. *Movilidad interna***

- El personal tiene asignado su área exclusiva de trabajo y no debe moverse entre los sitios durante su jornada laboral, salvo en los casos de traslados de animales donde deberán moverse exclusivamente a otros sitios.
- Los visitantes que van a realizar un recorrido por toda la zona de producción de la granja deberán iniciar su visita con los cerdos de edad menor y sucesivamente hasta los de mayor edad.
- Todo el personal tanto interno como visitas, deberán desinfectar las botas en el pediluvio antes de ingresar y al salir de los galpones.
- Todo el personal tanto interno como visitas, deberá dejar sus zapatillas en el área intermedia, en caso de necesitar algún accesorio u objeto este deberá ser puesto en la cámara de desinfección al ingreso y salida de la granja, sitios.

#### **3.3.5. *Salida del personal de visitas***

- Al salir de la granja, el personal y/o los visitantes deberán dejar toda la indumentaria dada por el encargado de bioseguridad en los casilleros asignados.
- El supervisor de sitio siempre tiene que asegurar que los pediluvios estén siempre operativos y abastecidos de solución desinfectante.
- Sin excepción toda persona que por algún motivo se encuentre en la zona sucia y pretenda nuevamente ingresar a la zona limpia se debe bañar.

#### **3.3.6. *Ingreso y flujo de vehículos, maquinaria.***

Solo deben ingresar a la granja los vehículos debidamente autorizados:

- Vehículos de los técnicos (siempre y cuando sea a la zona sucia).
- Transporte de balanceado.

- Transporte de animales

### **3.3.7. Control de ingresos**

- Al llegar cualquier vehículo de un proveedor a la granja, la persona encargada del ingreso (auxiliar de Servicios o encargado de bioseguridad) debe dirigirse a la puerta y verificar la guía de remisión (que los datos sean coherentes con los proveedores de la empresa) para el ingreso del vehículo y de la persona.
- Para los colaboradores de la empresa ITALIMENTOS CIA LTDA, los vehículos particulares o de la empresa pueden ingresar solamente a la zona sucia en la granja Santa Isabel, con la respectiva autorización de Gerencia General de granjas y Presidencia a través de un correo electrónico, identificando el nombre de la persona que ingresará.
- Previo al ingreso de un vehículo a la zona limpia, se debe llenar el registro de control de entrada de vehículos por parte del Auxiliar de Servicios o encargado de Bioseguridad.
- Todo vehículo que necesite ingresar a la zona limpia de granja debe traer el recibo de lavado, actividad que debe realizarse el mismo día del ingreso.
- Es importante destacar que además de la exigencia del lavado de los vehículos que ingresen a la zona limpia de granja, se realiza con agua a presión un lavado de llantas, guardafangos y carrocería; posterior a lo cual el vehículo debe pasar lentamente por el arco de desinfección garantizando que el mismo quede bien impregnado con el desinfectante, paso seguido se enciende la bomba a motor y se rocía con el desinfectante las llantas, guardafangos y carrocería; después de ser desinfectado el vehículo debe pasar por un pediluvio que contenga cal.
- Si por cualquier circunstancia las mangueras o arcos de desinfección no funcionan, el vehículo debe ser desinfectado escrupulosamente con la bomba a motor.

### **3.3.8. Movilidad Interna**

- Una vez que los vehículos pasen por el arco de desinfección, solo pueden movilizarse hasta el lugar registrado en el momento del ingreso.
- El camión interno de la granja es el único que puede movilizarse a los sitios.
- El vehículo o maquinaria que ingresa recientemente a la granja deberá solicitar permiso para movilizarse a los sitios, de no tener el permiso el camión de la empresa es el encargado de llevar cualquier material o equipo necesario.

### **3.3.9. Salida de vehículos y maquinaria**

Los vehículos o maquinaria deben salir por donde ingresaron, sin buscar otra salida alterna. Las prohibiciones respecto a este tema se describen a continuación:

- Ningún vehículo puede ingresar a la granja cuando haya estado en contacto con: plantas de sacrificio de animales, animales distintos a los de la granja, u otras producciones pecuarias; hasta que se cumpla con un descanso sanitario de 8 días.
- Ningún vehículo o maquinaria que ingrese puede movilizarse a lugares que no se haya registrado.
- Ningún vehículo que ingrese puede movilizarse a los sitios, si no tiene el permiso correspondiente.
- Ninguna persona que se encuentre en el automóvil puede bajarse sin la debida autorización y de tenerla esta debe pasar por el filtro de Sanitización del personal.
- Ningún personal interno puede movilizarse o estar en los vehículos o maquinaria que acaba de ingresar a la granja

### **3.3.10. Descanso Sanitario del personal que se traslada entre los diferentes sitios de producción**

- De la cría (gestación y maternidad) hacia la recria o él f se puede pasar de forma directa.
- De la recria al engorde se puede pasar de forma directa.
- De la recria a la cría (maternidad y gestación) se debe tener un descanso sanitario de 24 horas.
- Del engorde a la cría (maternidad y gestación) se debe tener un descanso sanitario de 48 horas, del engorde a la recria se debe tener un descanso sanitario de 12 horas.

### **3.3.11. Flujo de animales**

- De la cría es decir cuando se encuentran en la etapa de gestación y maternidad, a la etapa de recria, solo se deben pasar lechones destetados.
- De la recria al engorde solo se deben pasar animales de máximo 84 días de vida.
- De la recria a la cría, está prohibido el paso de animales.
- Del engorde a la recria, está prohibido el paso de animales.
- Del engorde a la cría, está prohibido el paso de animales. Solo por excepción se pueden pasar las hembras de reemplazo a la cría.
- Ningún animal puede volver a su sitio de procedencia, si algún animal sale por error de los

sitios de producción, este será sacrificado y enterrado, o en el mejor de los casos puede ingresar a una cuarentena.

### 3.4. POES Higiene, Salud y Entrenamiento del personal

En la Tabla 3-3, se describe el POES que se utilizó para determinar los aspectos de Higiene, Salud y Entrenamiento del personal

**Tabla 3-3:** Higiene, Salud y Entrenamiento del personal

<b>Objetivo</b>	Establecer un Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento (POES) de control de higiene, salud y entrenamiento del personal, que deben seguir los trabajadores de la granja Santa Isabel.
<b>Alcance</b>	El presente procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento de Higiene, Salud y Entrenamiento del personal de toda la granja Santa Isabel, de esta manera mantener la higiene y salud de los empleados.
<b>Responsabilidades</b>	Es responsabilidad de todo el personal que entra o sale de la granja Santa Isabel, además del técnico encargado de la granja, de esta manera garantizarla ejecución de las actividades
<b>Materiales</b>	Agua, Jabón, Botiquín de Primeros Auxilios

Realizado por: Carrillo, Andrea, 2021

#### 3.4.1. Descripción

La principal acción de limpieza, higiene del personal es el baño diario que deben realizar a profundidad en sus hogares. Para todo el personal que trabaja en la Granja Santa Isabel deben considerar estar limpios todo el tiempo, de esta manera podremos evitar ser un foco de contaminación para el área de los animales, se debe tomar en consideración los hombres que se dejan crecer la barba o el bigote, este no debe ser muy largo (Fernández, 2017. p. 12).

Otra consideración que se debe tomar en cuenta es el correcto lavado seguido de las manos, además de mantener las uñas cortas y limpias, el cabello debe ser corto, además de mantenerse siempre limpio, por último, está prohibido el uso de perfumes o desodorantes con olores. Para todo el personal que llega de visita o para los trabajadores que cambian de áreas sucias a limpias debe ser obligatorio el baño, además de cambiar su indumentaria que provee la empresa

### **3.4.2. Distribución y desarrollo**

Para cumplir con las tareas y de esta manera tener un óptimo resultado es obligatorio seguir los siguientes lineamientos:

- Diagnóstico de las instalaciones e identificación de sectores
- Monitoreo
- Correcta manera de limpiarse las manos
- Control de cumplimiento.

### **3.4.3. Procedimiento**

- **Lavarse las manos:** Lavarse las manos debe ser un proceso obligatorio en todas las áreas de producción, ya que estas son las mayores fuentes de transmisión de bacterias y microorganismos que afectan o ponen en riesgo a los animales, por ello es importante lavarse las manos además de fregarse con cepillo las uñas, después de lavarse se puede colocar un gel antiséptico.
- **Frecuencia:** La limpieza de las manos, uñas se lo debe realizar diariamente cada vez que sea necesario. Por parte del personal se debe revisar que se encuentre en stock la indumentaria y productos necesarios para la correcta desinfección.

### **3.4.4. Personal que presente problemas de salud**

Se debe identificar a los trabajadores que se encuentran enfermos, tengan infecciones dérmicas, heridas, quemaduras, infecciones respiratorias, infecciones gastrointestinales, además respiratorias, por ello se debe tomar en consideración estas y otras que puedan poner en peligro el bienestar de los animales como de los demás trabajadores de la granja.

Se debe capacitar a todos los trabajadores de tal manera que estos reporten cualquier situación de los compañeros al superior. La obligación de los supervisores es tomar las medidas adecuadas para que las personas enfermas o indiquen algún problema de salud no contagien al demás personal o sean un foco de infección para los animales. El personal de salud es el encargado de revisar y dar a conocer al encargado de granja para que pueda tomar la decisión si el trabajador se encuentra apto para entrar a las áreas de producción. Para los trabajadores que tengan accidentes dentro de la granja como quemaduras, golpes, cortaduras, además de otras lesiones leves, deben avisar al superior de esta manera se podrá brindar primeros auxilios y siendo más grave será

llevado inmediatamente al centro de salud más cercano. El control de cumplimiento se lo llevará con los respectivos registros.

### 3.5. POES Limpieza y Sanitización de las instalaciones, máquinas y equipos

En la Tabla 4-3, se describe la Limpieza y Sanitización de las instalaciones y equipos.

**Tabla 4-3:** Limpieza y Sanitización de las instalaciones, máquinas y equipos

<b>Objetivo</b>	Establecer un instructivo que defina la manera de realizar las actividades de limpieza y desinfección de la sección cuarentena.
<b>Alcance</b>	Se enfoca en las instalaciones de cuarentena de la granja Santa Isabel.
<b>Responsabilidades</b>	Es responsabilidad de los operarios del sitio de machos la ejecución de las actividades de limpieza y desinfección de dicha sección. Es responsabilidad de los técnicos de granja la supervisión de las actividades de limpieza.
<b>Definiciones</b>	<p><b>Desinfección:</b> es un proceso físico o químico que mata o inactiva agentes patógenos tales como bacterias, virus, protozoos, impidiendo el crecimiento de microorganismos patógenos en fase vegetativa que se encuentran en objetos inertes.</p> <p><b>Desinfectante:</b> un desinfectante es un producto que permite eliminar las bacterias, los virus o los microorganismos.</p> <p>La utilización de un desinfectante permite limitar o, incluso, hacer desaparecer completamente, los riesgos de contaminación de una enfermedad.</p>

Realizado por: Carrillo, Andrea, 2021

#### 3.5.1. Descripción

Todas estas actividades se deberán realizar en el periodo de cuarentena que se encuentran los animales. Las dosis para los productos de limpieza y desinfección se encuentran en la tabla de dosificación.

#### 3.5.2. Limpieza y desinfección 1 semana antes

Las actividades descritas a continuación deben realizarse antes de que ingresen animales nuevos

a la granja Santa Isabel. Se deberá disponer del siguiente material para la limpieza:

- Instalación de manguera para lavado
- Detergente
- Virkons

### **3.5.3. Procedimiento**

- La limpieza se lo realiza 1 semana antes de que lleguen los animales nuevos.
- Con agua a presión y detergente se debe limpiar los módulos a profundidad.
- Al siguiente día del lavado se deberá desinfectar los módulos y pasillos con virkons.
- Colocación de cal en los pediluvios.

### **3.5.4. Limpieza y desinfección en seco**

Las actividades descritas a continuación deben realizarse dos veces al día en todos los módulos que se encuentran ocupados. Se deberá disponer del siguiente material para la limpieza:

- Rastrillo
- Pala
- Botas

### **3.5.5. Procedimiento**

- La limpieza se lo realiza en la mañana y en la tarde
- Recolección de las heces con el rastrillo y enviarles por el cárcamo

### **3.5.6. Limpieza y desinfección profunda**

Las actividades descritas a continuación deben realizarse 1 vez por semana en todos los módulos que se encuentran ocupados. Se deberá disponer de los siguientes materiales de limpieza

- Rastrillo
- Instalación de manguera para lavado
- Virkons
- Nuvapon

### **3.5.7. Procedimiento**

- La limpieza se lo realiza 1 vez a la semana
- Recolección de heces con rastrillo
- Con agua a presión se debe limpiar los módulos ocupados por los animales nuevos.
- Al siguiente día del lavado se deberá desinfectar los módulos y pasillos con virkons
- Fumigación con Nuvapon para los moscos.
- Colocación de cal en los pediluvios

### **3.5.8. Limpieza y desinfección de materiales y equipos**

- Rastrillo, Escoba y Pala: Estos materiales se deben lavar con agua y desinfectar con virkons después de utilizar.
- Bomba de fumigar: Este equipo deberá ser lavado con agua y desinfectado con cloro.
- Comederos: Estos equipos deberán ser lavados con agua y desinfectados con virkons.
- Bebederos: Estos equipos deberán ser lavados con agua y desinfectados con virkons

### **3.5.9. Limpieza y desinfección de bodega**

Para esta área se deberá tener su propia pala y escoba. Esta se deberá mantener siempre limpia y ordenada, el supervisor de cada área será encargado de revisar su limpieza, además de tener ordenados los materias, equipos y herramientas. En caso de derrame de algún producto o sustancia este deberá seguir con la debida limpieza y desinfección al instante, evitando el riesgo de contaminación a los demás productos que se encuentran en el laboratorio.

### **3.5.10. Limpieza y desinfección de filtros sanitarios**

- Este deberá contar con su propia pala y escoba.
- Esta área deberá ser supervisada por el encargado de área para mantener en condiciones óptimas para su uso, además de revisar que cuenten con jabón, toallas y dotaciones limpias para el personal.
- La limpieza y desinfección se deberá realizar por la mañana.
- Las dotaciones serán lavadas en cada área.

### 3.6. POES para el área de gestación

En la tabla 5-3, se describe los POES para el área de gestación.

**Tabla 5-3:** Procedimientos para el área de gestación

<b>Objetivo</b>	Establecer un Instructivo que defina la manera de realizar las actividades de limpieza y desinfección en gestación.
<b>Alcance</b>	Se enfoca a las instalaciones de gestación de la granja de Santa Isabel.
<b>Responsabilidades</b>	Es responsabilidad de los Operarios de Galpón de gestación la ejecución de las actividades de limpieza y desinfección de dicha sección en la granja de Santa Isabel. Es responsabilidad de los Técnicos de Granja la supervisión de las actividades de limpieza.
<b>Definiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desinfección: es un proceso físico o químico que mata o inactiva agentes patógenos tales como bacterias, virus, protozoos, impidiendo el crecimiento de microorganismos patógenos en fase vegetativa que se encuentran en objetos inertes</li><li>• Desinfectante: un desinfectante es un producto que permite eliminar las bacterias, los virus o los microorganismos. La utilización de un desinfectante permite limitar o, incluso, hacer desaparecer completamente, los riesgos de contaminación de una enfermedad</li></ul>

Realizado por: Carrillo, Andrea, 2021.

#### 3.6.1. Limpieza y desinfección diaria en gestación

Las actividades descritas a continuación deben realizarse diariamente

- Llevar al galpón escoba, rastrillo y marcador
- Barrer el estiércol con el rastrillo de adelante hacia atrás de la jaula, dejándolo acumulado en el pasillo y a continuación repetir la actividad en cada jaula.

Se deberá observar cuidadosamente los animales y la materia fecal, con el fin de detectar cualquier anomalía, entre las cuales tenemos:

- Diarrea (se puede identificar observando la materia fecal)
- Animales pálidos, deben ser ubicados cuando se observa material fecal oscura o con sangre.
- Animales con tos

- Animales con cojeras
- Animales de bajo desarrollo (menor tamaño que el resto)
- Animales con pelo hirsuto (pelo áspero, duro y tieso) o decaimiento.

Los animales detectados como enfermos deben ser marcados para ser tratados después de terminar el aseo. El tratamiento lo realiza el mismo operario:

- Raspar al último las jaulas de hembras que han presentado secreción, de tal manera que no se disemine la secreción en otras jaulas.
- En el caso de la limpieza de los corrales de los machos, tener sumo cuidado de ingresar y raspar con el rastrillo el estiércol hacia el pasillo.
- Recoger el estiércol en sacos de fibra y llevarlos al lugar indicado para ser transportados al compostaje.
- Barrer con la escoba los pasillos laterales y delanteros, el alimento que se desperdició barrerlo hacia la canoa de alimentación.
- Deben ser revisados uno a uno los bebederos de cada corral, cambiar inmediatamente por parte del Operario del Galpón los que se encuentren en mal estado y ajustarlos de acuerdo con la altura del animal y sacudir las telarañas u otros elementos extraños cuando sea necesario.

Es importante destacar otros aspectos relacionados con la limpieza:

- La limpieza debe realizarse como mínimo dos veces al día: a primera hora del inicio de la jornada de trabajo (se debe iniciar la limpieza a las 07h00) y a las 14h00 aproximadamente, de lunes a domingo. En caso de ser necesario se realiza una tercera limpieza, al final de la tarde, para dejar el galpón lo más limpio posible.
- Se realizará verificación de la limpieza por parte del Técnico de la Granja mínimo 3 veces al mes, en semanas distintas. No se deberá comunicar previamente la verificación sino el Técnico visitará la sección a limpiar de manera imprevista a la hora en la que debe cumplirse la limpieza. Los resultados de la verificación se registrarán en el formulario “Verificación de limpieza”.

### **3.6.2. Limpieza y desinfección profunda en gestación**

Se realiza una limpieza profunda una vez a la semana, no es necesario vaciar las jaulas.

- Llevar al galpón escoba, rastrillo.
- Barrer el estiércol con el rastrillo de adelante hacia atrás de la jaula, dejándolo acumulado en el pasillo. Repetir la actividad en cada jaula.
- Recolectar el estiércol y enviarlo por el cárcamo
- Con agua a presión lavar pasillos, comederos, jaulas y slats.
- Levantar los slats y con agua a presión lavar el cárcamo.

### **3.6.3. *Otros indicativos de la limpieza profunda***

- Al día siguiente de la lavada profunda se debe desinfectar con virkons; esta actividad se lo debe realizar pasando cada 3 días.
- Se realizará verificación de la limpieza por parte del Técnico de la Granja mínimo 3 veces al mes, en semanas distintas. No se deberá comunicar previamente la verificación sino el Técnico visitará la sección a limpiar de manera imprevista a la hora en la que debe cumplirse la limpieza. Los resultados de la verificación se registrarán en “Verificación de limpieza”.

### **3.6.4. *Limpieza y desinfección de materiales y equipos***

Todo el personal deberá seguir las indicaciones mencionadas por el responsable de cada área, para que no ocurra ningún accidente.

- Toda máquina o equipo antes de ingresar a sitio deberá desinfectar con virkons, luego este debe pasar por la caja de desinfección; si este es de tamaño mayor a la caja deberá pasar por otra desinfección con virkons.
- Estos materiales o equipos deberán ser lavados con agua a presión además de ser desinfectados con virkons al siguiente día de lavado.

### **3.6.5. *Limpieza y desinfección de bodega***

Para esta área se deberá tener su propia pala y escoba. Esta se deberá mantener siempre limpia y ordenada, el supervisor de cada área será encargado de revisar su limpieza, además de tener ordenados los materias, equipos y herramientas. En caso de derrame de algún producto o sustancia este deberá seguir con la debida limpieza y desinfección al instante, evitando el riesgo de contaminación a los demás productos que se encuentran en la bodega.

### 3.6.6. *Limpieza y desinfección de filtros sanitarios baños y oficina*

Este deberá contar con su propia pala y escoba. Esta área deberá ser supervisada por el encargado de área para mantener en condiciones óptimas para su uso, además de revisar que cuenten con jabón, toallas y dotaciones limpias para el personal.

- La limpieza y desinfección se deberá realizar por la mañana.
- Las dotaciones serán lavadas en cada área.

### 3.7. **POES para el área de Maternidad**

En la tabla 6-3, se describe los procedimientos para el área de maternidad de la empresa.

**Tabla 6-3:** Procedimientos para el área de maternidad

<b>Objetivo</b>	Establecer un instructivo que defina la manera de realizar las actividades de limpieza y desinfección de la sección en maternidad.
<b>Alcance</b>	Se enfoca en las instalaciones de maternidad de la granja Santa Isabel.
<b>Responsabilidades</b>	Es responsabilidad de los operarios del sitio de maternidad la ejecución de las actividades de limpieza y desinfección de la sección. Es responsabilidad de los técnicos de granja la supervisión de las actividades de limpieza
<b>Definiciones</b>	Desinfección: es un proceso físico o químico que mata o inactiva agentes patógenos tales como bacterias, virus, protozoos, impidiendo el crecimiento de microorganismos patógenos en fase vegetativa que se encuentran en objetos inertes. Desinfectante: un desinfectante es un producto que permite eliminar las bacterias, los virus o los microorganismos. La utilización de un desinfectante permite limitar o, incluso, hacer desaparecer completamente, los riesgos de contaminación de una enfermedad

Realizado por: Carrillo, Andrea, 2021.

#### 3.7.1. *Limpieza diaria en maternidad*

Las actividades descritas a continuación deben realizarse en todos los módulos que se encuentran con ocupación de animales. En cada módulo se deberá disponer de:

- Escoba para barrer los pasillos
- Escoba para las heces

- Recogedor para heces y basura
- Tachos con cal
- Sacos para recoger el estiércol
- Instalación de manguera para lavado.

Una vez que ingresan las cerdas a las parideras en Maternidad, entre dos a tres días antes del parto, la limpieza debe ser periódica observando cada paridera de tal manera que no existan heces, esta labor se realizará las veces necesarias durante las 24 Horas hasta cumplir con el destete. Los desechos generados se recogerán con una escoba (con cal) y recogedor, y se depositarán en sacos de basura orgánica. Observar cuidadosamente los animales y la materia fecal, con el fin de detectar cualquier anomalía, entre las cuales tenemos:

- Diarreas
- Heces oscuras o con sangre (animales pálidos)
- Parásitos

Los animales con los problemas indicados se limpiarán al final, después de haber limpiado todas las cerdas de la sala. La limpieza de pasillo se realizará diariamente con la escoba retirando todas las basuras gruesas y colocando en los sacos de basura común. Las salas deberán ser lavadas (baldeadas) como mínimo dos veces a la semana hasta el destete, para eliminar polvo, arena y residuos de heces en los pasillos. El lavado se realiza con agua a presión utilizando la manguera instalada en cada módulo.

En cuanto a los comederos la limpieza se realizará entre las 07h00 y las 08h00, se retirará todo el alimento sobrante en caso de haberlo. Se realizará verificación de la limpieza por parte del Técnico e Granja mínimo 3 veces al mes, en semanas distintas. No se deberá comunicar previamente la verificación sino el Técnico visitará la sección a limpiar de manera imprevista a la hora en la que debe cumplirse la limpieza. Los resultados de la verificación se registrarán en el formulario “Verificación de Limpieza Diaria”.

### **3.7.2. Limpieza y desinfección de módulos vacíos**

Una vez que ha sido desocupado al 100% una sala de maternidad (lechones destetados y madres), los pasos a seguir para el lavado y desinfección de los módulos vacíos son:

- Módulo desocupado lechones destetados y madres.
- Se retiran divisiones y se retiran los slats

- Módulo sin slats (quedan solamente los cuatro slats base de la estructura metálica).
- Lavado Grueso, se usa un chorro de agua fría para limpiar el estiércol y residuos sólidos de los cárcamos y las estructuras metálicas.
- Enjabonado de divisiones y lavado de las divisiones.
- Lavado Fino, se usa la hidro lavadora con un chorro de agua caliente a una temperatura mínima de 90 °C. Es un lavado profundo para eliminar grasa, residuos finos y otras impurezas de las fosas y de las estructuras metálicas.
- Lavado con detergente, se usa la hidro lavadora con un chorro de agua fría con detergente (presencia de espuma). Este lavado se realiza en pasillos, fosas y estructuras metálicas.
- Lavado con detergente, se usa la hidro lavadora con un chorro de agua fría con detergente (presencia de espuma). Este lavado se realiza en pasillos, fosas y estructuras metálicas.
- Desinfección. Se utiliza la bomba nebulizadora o manual con una solución desinfectante y se aplica en fosas, pasillos, paredes y cortinas. La solución se prepara en función de la recomendación del producto.
- Los slats retirados se colocan en piscinas para remojar, luego se lava los slats y colocar los slats lavados y las divisiones para nuevamente habilitar los módulos.

Se realizará una verificación del lavado y desinfección por parte del Técnico de Granja mínimo 2 veces al mes, en semanas distintas. No se deberá comunicar previamente la verificación sino el Técnico visitará la sección de manera imprevista a la hora en la que deba cumplirse las actividades descritas en este documento. Los resultados de la verificación se registrarán en el formulario “Verificación de Lavado y Desinfección de Módulos Vacíos”.

### **3.7.3. Limpieza y desinfección de maquinaria y equipos**

La producción porcina de hoy está cada vez más influenciada por indicadores de calidad. Mediante la aplicación de sistemas de calidad y buenas prácticas de fabricación, se pueden minimizar los riesgos para la salud humana y animal. Los factores relacionados con la sanidad animal, la seguridad alimentaria, el criterio medioambiental y la norma de bienestar animal son cada vez más valorados por los consumidores y, por tanto, se incluyen en los criterios de producción para generar satisfacción, mayor confianza en el producto final, todo el personal deberá seguir las indicaciones mencionadas por el responsable de cada área, para que no ocurra ningún accidente.

- Toda máquina o equipo antes de ingresar a sitio deberá desinfectar con virkons, luego este debe pasar por la caja de desinfección; si este es de tamaño mayor a la caja deberá pasar por

otra desinfección con virkons.

- Todos los materiales o equipos deberán ser lavados con agua y detergente, además de ser desinfectados con virkons

#### **3.7.4. Limpieza de bodega**

Para esta área se deberá tener su propia pala y escoba. Esta se deberá mantener siempre limpia y ordenada, el supervisor de cada área será encargado de revisar su limpieza, además de tener ordenados los materias, equipos y herramientas. En caso de derrame de algún producto o sustancia este deberá seguir con la debida limpieza y desinfección al instante, evitando el riesgo de contaminación a los demás productos que se encuentran en la bodega.

#### **3.7.5. Limpieza y desinfección de filtros sanitarios baños y oficina**

Se deberá contar con su propia pala y escoba. Esta área deberá ser supervisada por el encargado de área para mantener en condiciones óptimas para su uso, además de revisar que cuenten con jabón, toallas y dotaciones limpias para el personal. La limpieza y desinfección se deberá realizar por la mañana. Las dotaciones serán lavadas en cada área.

#### **3.8. POES para el área de Reemplazo**

Los POES para el área de reemplazo que se utiliza en la empresa, se describe en la Tabla 7-3.

**Tabla 7-3:** Procedimientos para el área de Reemplazo

<b>Objetivo</b>	Establecer un instructivo que defina la manera de realizar las actividades de limpieza y desinfección de la sección de reemplazos.
<b>Alcance</b>	Se enfoca en las instalaciones de reemplazos de la granja Santa Isabel.
<b>Responsabilidades</b>	Es responsabilidad de los operarios del sitio de reemplazos la ejecución de las actividades de limpieza y desinfección de dicha sección. Es responsabilidad de los técnicos de granja la supervisión de las actividades de limpieza.

<b>Definiciones</b>	<p>Desinfección: es un proceso físico o químico que mata o inactiva agentes patógenos tales como bacterias, virus, protozoos, impidiendo el crecimiento de microorganismos patógenos en fase vegetativa que se encuentran en objetos inertes.</p> <p>Desinfectante: un desinfectante es un producto que permite eliminar las bacterias, los virus o los microorganismos. La utilización de un desinfectante permite limitar o, incluso, hacer desaparecer completamente, los riesgos de contaminación de una enfermedad.</p>
---------------------	--

**Realizado por:** Carrillo, Andrea, 2021.

### **3.8.1. Limpieza diaria**

Las actividades descritas a continuación deben realizarse en todos los módulos que se encuentran con ocupación de animales. Se deberá disponer de los siguientes materiales para la limpieza:

- Instalación de manguera para lavado
- Hidro lavadora
- Detergente

### **3.8.2. Procedimiento**

- La limpieza se lo realiza todos los días
- Con agua a presión
- Al siguiente día del lavado se deberá desinfectar los módulos y pasillos con virkons.

### **3.8.3. Limpieza y desinfección de materiales y equipos**

Los materiales y equipos en esta área deben ser lavados con agua a presión una vez a la semana, al siguiente día de ser lavado estos deben ser desinfectados con virkons a excepción de los dosificadores que deberán ser lavados con agua y desinfectados con alcohol.

### **3.8.4. Limpieza y desinfección de bodega**

Para esta área se deberá tener su propia pala y escoba. Esta se deberá mantener siempre limpia y ordenada, el supervisor de cada área será encargado de revisar su limpieza, además de tener ordenados los materias, equipos y herramientas. En caso de derrame de algún producto o sustancia este deberá seguir con la debida limpieza y desinfección al instante, evitando el riesgo de

contaminación a los demás productos que se encuentran en la bodega

### **3.8.5. Limpieza y desinfección de filtros sanitarios**

Este deberá contar con su propia pala y escoba. Esta área deberá ser supervisada por el encargado de área para mantener en condiciones óptimas para su uso, además de revisar que cuenten con jabón, toallas y dotaciones limpias para el personal. La limpieza y desinfección se deberá realizar por la mañana por el encargado. Las dotaciones serán lavadas en cada área.

### **3.9. Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) para el control de plagas**

- **Objetivo:** establecer un Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento (POES) de control de plagas, que deben seguir los trabajadores en la granja Santa Isabel.
- **Alcance:** El presente procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento es para uso y conocimiento de todos los empleados de la granja Santa Isabel, para el control de plagas.
- **Responsabilidades:** El control de plagas será realizado por el técnico que se encuentra a cargo de la granja Santa Isabel.
- **Materiales:** Trampas, Raticida, Insecticida

#### **3.9.1. Descripción**

- **Trampas:** Dispositivo encargado de atrapar ratones o cualquier roedor.
- **Raticidas:** Producto químico encargado de matar roedores no deseados en la granja.
- **Insecticidas:** Producto químico encargado de eliminar insectos no deseados en la granja.

#### **3.9.2. Distribución y desarrollo**

Para conseguir un buen plan y obtener resultados exitosos se deben proceder a la aplicación de los siguientes pasos:

- Diagnóstico
- Monitoreo
- Mantenimiento
- Aplicación del químico
- Control de trampas

### 3.9.3. Frecuencia

- Las trampas deberán ser revisadas cada 15 días, siendo estas activadas deberán ser constantes las revisiones dependiendo la presencia de roedores.
- Se debe tener en consideración que es un peligro colocar trampas en tuberías o cañerías, por ello los sifones deben estar con malla metálica.

### 3.9.4. Aplicación de productos

La aplicación de productos depende del tipo de plaga que se está tratando, la granja con la empresa deberá ver cuál es el producto necesario para la eliminación de estas plagas, cabe recalcar que estos productos deberán ser registrados y autorizados por AGROCALIDAD. Para las personas que aplican estos químicos deberán llevar la indumentaria necesaria, además de los productos y equipos necesarios para la colocación de las trampas en la granja, de presentar algún inconveniente este deberá ser reportado como emergencia y se lo llevará al Centro de Salud más cercano, el control para esto deberá llevar dentro de la empresa, así como también en la Granja Santa Isabel.

### 3.10. POE Sanidad Animal, empleo y manejo de fármacos y vacunas.

En la Tabla 8-3, se describe el POE que se aplicara la determinación de las buenas prácticas de manejo en los relacionado con la Sanidad Animal, empleo y manejo de fármacos y vacunas a los cerdos.

**Tabla 8-3:** Procedimiento sanidad Animal, empleo y manejo de fármacos y vacunas.

<b>Objetivo</b>	Establecer un estándar único en la sanidad animal, empleo y manejo de fármacos y vacunas en las secciones de Machos, Gestación, Maternidad y Reemplazos.
<b>Alcance</b>	Aplica a los cerdos de las secciones de Gestación, Machos, Maternidad y Reemplazos en la granja ITALIMENTOS CIA. LTDA ubicada en Santa Isabel.
<b>Responsabilidades</b>	Es responsabilidad de los operarios de cada sitio apegarse al cumplimiento del protocolo establecido. De igual forma, los Técnicos de Granja deben supervisar la aplicación de los tratamientos.

<b>Definiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tratamiento preventivo:</b> Procedimiento, medida, sustancia o programa diseñado para prevenir que se produzca una enfermedad o para evitar que un trastorno leve se convierta en algo más grave.</li> <li>• <b>Tratamiento curativo:</b> Procedimiento utilizado para interrumpir un proceso de destrucción ya comenzado, exterminado por los medios apropiados los agentes de destrucción o anulando sus efectos.</li> <li>• <b>PV:</b> Peso vivo del animal</li> </ul>
---------------------	---

Realizado por: Carrillo, Andrea, 2021

### 3.10.1. *Sanidad animal*

Serie de técnicas que, aplicadas con criterio, habilidad y sin alterarse ningún paso del proceso productivo, posibilitan lograr un alto rendimiento económico como consecuencia de la eficiencia sanitaria del plantel en las diferentes categorías de porcinos que pueblan el establecimiento

- Es conveniente contar con la asistencia de un médico veterinario especializado que incluya visitas rutinarias a la granja. El fin de la asesoría profesional es lograr un aumento de la eficiencia productiva y su rentabilidad, contribuir al manejo de la producción, controlar y prevenir enfermedades.
- El reconocimiento temprano de la enfermedad es prioritario para su adecuado manejo. Todos los días debe realizarse una observación grupal de los cerdos tomando en cuenta no sólo a los animales sino también su ambiente, temperatura y humedad del ambiente, ventilación, olor (niveles de amoníaco, alimento en mal estado, materia fecal), comportamiento de los cerdos y reacción frente a los humanos (apatía, temblores), apetito (inapetencia, vómitos), características de la materia fecal (consistencia, color, presencia de sangre o moco), descargas nasales u oculares, cambios en la piel (manchas, cambios de color, rascado), respiración (dificultad para respirar, estornudos, tos). Es importante estimar el porcentaje de cerdos afectados para diferenciar si es un problema individual o poblacional.

### 3.10.2. *Recepción de Fármacos, Vacunas e Insumos Veterinarios*

- Se debe coordinar la llegada de los fármacos con bodeguero de la granja para que de esta manera se proceda al almacenamiento inmediato de fármacos y vacunas de acuerdo con las instrucciones de cada producto.
- Se debe verificar que las cantidades que son receptadas o trasladadas estén completas, no caducadas y cuenten con la cadena de frío.

- Todos los productos que no cuenten con su respectiva identificación (nombre del medicamento, fecha de elaboración, fecha de caducidad, etiqueta informativa y número de registro ante el organismo gubernamental Agrocalidad), producto caliente o con evidencia de haber roto la cadena de frío o producto caducado deberá ser devuelto completamente a su proveedor.

### **3.10.3. Vacunación y Tratamientos Veterinarios**

- Los fármacos y vacunas deben ser controlados con su respectiva Ficha y hoja de seguridad
- Las vacunas y medicamentos que se van a utilizar para la sanidad animal deben estar autorizados para su comercialización por el ente gubernamental AGROCALIDAD.
- Para el uso de los fármacos o vacunas el personal deberá lavarse y desinfectarse las manos, con abundante agua y jabón de la misma manera conocer cuál es el manejo correcto, además de seguir con el protocolo de limpieza y desinfección.
- A la hora de aplicar vacunas, así como fármacos para las diferentes enfermedades, es importante evitar en lo posible el estrés del animal.
- Es necesario mantener la cadena de frío durante la aplicación de vacunas y fármacos
- Las vacunas y medicamentos restantes pueden almacenarse a temperatura ambiente y reutilizarse hasta que las especificaciones del producto indiquen lo contrario.

### **3.10.4. Prohibiciones**

- Se prohíbe la aplicación de vacunas o fármacos no establecidos en la documentación o tratamiento entregado por el Médico Veterinario.
- Está estrictamente prohibido utilizar vacunas en animales con mala salud, en todo caso es necesario comprobar el estado de los animales y determinar la enfermedad para administrar el tratamiento correspondiente.
- Las vacunas y los medicamentos no se pueden colocar en el exterior de la granja donde los rayos del sol puedan verse afectados, y las vacunas y los medicamentos usados no se pueden colocar dentro de la granja en lugares inadecuados.
- No se debe dejar a la intemperie restos de productos veterinarios o vacunas en el interior o en áreas externas de los galpones.

### **3.10.5. Zona de vacunación**

- Vía Intramuscular (IM): Usar únicamente en el Músculo del cuello debajo de la oreja. Esta

consiste en clavar la aguja de forma perpendicular, con la idea de poder llegar directamente hasta el músculo. Por lo regular se utilizará la que tenga la jeringa de 2.5 centímetros de longitud. Es importante masajear luego de aplicado para sellar la piel

- Vía Subcutánea (SC): Inyectar en áreas limpias y secas. Para la especie porcina el punto normalmente utilizado para este tipo de inyección es el cuello. El modo de aplicación consiste en agarrar la piel tirando de ella y separándola del cuerpo, formando un pliegue. En la base de este pliegue se inserta la aguja y se aplica la inyección.
- Vía Intravenosa (VI): Esta vía se utiliza únicamente por un profesional veterinario, debido a lo complejo y delicado que resulta. Si es necesaria la aplicación de varios medicamentos a la vez al animal, o sea, de inyecciones múltiples, se debería utilizar varios puntos de inoculación. En caso de ganado mayor, como el porcino, se puede utilizar el mismo punto o ambos lados del cuello.
- Vía Intranasal (IN): Usar la aguja sólo para retirar el producto de la botella, para la aplicación usar la punta de la jeringa o aplicador.
- Mantener la cabeza del cerdo inclinada hacia arriba durante e inmediatamente después de la administración para ayudar a que el producto alcance los conductos nasales profundos.

### **3.10.6. *Tiempo de Retiro de los Fármacos y las Vacunas aplicadas***

Es necesario cumplir con los tiempos de retiro de los medicamentos para el despacho de los cerdos, de acuerdo con lo que se encuentra establecido en la posología de cada uno de los fármacos.

### **3.10.7. *Almacenamiento de Fármacos y Vacunas***

- Todo producto debe conservarse en todo tiempo en su envase original con su respectiva etiqueta, además tener la información básica detallada acerca de las indicaciones del producto.
- Todo medicamento veterinario debe ser almacenados de acuerdo con las especificaciones señaladas en el producto.
- Es recomendable tener mucho cuidado que no se congelen las vacunas almacenadas en el refrigerador.
- Cuando existe sobrantes de fármacos se recomienda ser almacenados a temperatura ambiente y utilizados nuevamente siempre y cuando la especificación del producto no indique lo contrario.

### **3.10.8. Prohibiciones**

- Se prohíbe el ingreso a personal no autorizado al área de almacenamiento de Vacunas y Fármacos.
- No se permite que las vacunas y fármacos queden expuestas a la intemperie donde pueda afectar los rayos solares, así también se prohíbe colocar al aire libre las vacunas y fármacos utilizados dentro de los galpones.

### **3.10.9. Despacho de Fármacos**

- Todo fármaco y vacuna antes de ser despachada deberá ser solicitada y registrada en el formato de control de productos en bodega.
- Las vacunas deben ser manipuladas en cajas pett o cooler que son térmicas con geles refrigerantes, las mismas que tienen que retornar a bodega inmediatamente una vez acabado el proceso de vacunación.

### **3.10.10. Prohibiciones**

- Está prohibido efectuar los despachos de fármacos y vacunas por el personal no autorizado.
- Está prohibido utilizar los productos congelados para la aplicación de porcinos.

### **3.10.11. Comunicación interna**

La comunicación interna contempla la necesidad de comunicar al inmediato superior si existe cualquier tipo de novedad o enfermedad en los cerdos, así también cualquier sintomatología, de esta manera se pueda tomar acciones correctivas.

### **3.10.12. Manejo de información documentada**

Los registros deben ser revisados, aprobados y firmados según corresponda por los responsables, es necesario considerar que la totalidad del personal interno y externo a la granja porcícola debe cumplir las políticas, procedimientos y medidas establecidas. La información documentada

deberá contemplar el documento plan de vacunación y desparasitación.

### **3.10.13. Jefe de Granja**

El jefe de grana tiene como funciones la coordinación, compra medicamento a utilizar, si existe la necesidad de aplicar alguna medicación curativa, es manejado conforme el protocolo de tratamientos y aplicación de medicamentos tanto para cerdos y lechones, aunque este deberá ser de exclusividad del médico veterinario, pero en caso de emergencia estará capacitado para ello.

### **3.10.14. Bodeguero**

- Receta la medicación por los proveedores, además de revisar si vienen en las condiciones óptimas
- Encargado de mantener el stock necesario dentro de la unidad de almacenamiento de fármacos, además de asegurar que no exista ningún sobrante.
- Entregar siempre las vacunas en cajas térmicas con los respectivos geles refrigerantes para asegurar la temperatura del contenido en el frasco.

### **3.10.15. Supervisor de sitio**

- Deberá verificar el estado externo e interno de la vacuna o fármaco antes de llevarla a sitio para su aplicación.
- Deberá registrar los productos entregados por el bodeguero.
- Deberá indicar al galponero la dosis establecida para cada área tomando en consideración la posología de los fármacos.
- En caso de tener animales con enfermedades esporádicas deberán ser reportadas al Técnico encargado para su próxima solución
- Se debe realizar el lavado profundo de los equipos de protección, así como los equipos destinados para la aplicación de fármacos, además de realizar la respectiva limpieza y desinfección de los utensilios, equipos, instrumentos conforme el procedimiento de limpieza y desinfección que se instaure en cada área de la granja.
- Se deberá separar los desechos generados durante la aplicación de vacunas y / o medicamentos, las agujas se recogen cuidadosamente y se colocarán en la caja de almacenamiento de agujas usadas, para evitar la contaminación.
- Los frascos de medicamento deberán ser desactivados con una solución y luego separados para su respectiva entrega.

### 3.11. POE Control de cerdos con problemas sanitarios

En la Tabla 9-3 se indica los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES), para el control de cerdos con problemas sanitarios

**Tabla 9-3:** Procedimientos control de cerdos con problemas sanitarios

<b>Objetivo</b>	Fortalecer las pautas establecidas para garantizar que los cerdos que presenten síntomas similares de la enfermedad puedan identificarse, controlarse y tratarse adecuadamente para prevenir la transmisión de la enfermedad a otros cerdos durante su proceso de crianza y reproducción.
<b>Alcance</b>	Aplica a todos los cerdos no conformes en la producción de la granja Santa Isabel
<b>Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Médico Veterinario</li> <li>• Jefe de Granja</li> <li>• Técnico encargado</li> <li>• Supervisor de sitio</li> <li>• Galponero</li> <li>• Asistente Contable</li> </ul>
<b>Definiciones</b>	<p><b>Vacunar:</b> Administrar una vacuna a un animal para prevenir y tratar determinadas enfermedades infecciosas o para inmunizarlo contra ellas.</p> <p><b>Tratamiento:</b> Conjunto de medios que se utilizan para aliviar o curar una enfermedad</p> <p><b>Necropsia:</b> Es el nombre con el que comúnmente se conoce al examen de un cadáver para determinar las causas de la muerte</p>
	Para la vacunación y tratamientos veterinarios deben ser realizadas según establece en el Procedimiento de Aplicación de Fármacos y Vacunas.
<b>Aspectos relacionados con el tiempo de retiro de los fármacos</b>	Se debe cumplir con los tiempos de retiro de los medicamentos de acuerdo con la dosificación de cada uno de los fármacos que se suministran a los animales de la Granja porcícola Santa Isabel

Realizado por: Carrillo, Andrea, 2021

#### 3.11.1. La prevención de la propagación de enfermedades a los cerdos

- Por lo menos dos veces al año se debe coordinar el envío de muestras serológicas entre ellas: Micoplasma, PRRS, Influenza de esta manera garantizar el estado sanitario de los animales criados en la granja Santa Isabel.

- La toma de muestras se debe realizar estrictamente según el protocolo que solicite AGROCALIDAD o el Laboratorio Acreditado.

### **3.11.2. *Sobre el destino de los cerdos tratados***

- Para los animales con buena condición, pero no podrían vivir durante sus fases de crianza porque se encuentran con lesiones o defectos, se podrán despachar como descartes para su respectivo procesamiento.
- Para los animales que se encuentren con algún síntoma de quebrantamiento en su estado de salud se los debe realizar un tratamiento, sin embargo, si este no responde a los tratamientos se lo deberá enviar para faenarlo tomando en consideración el tiempo de retiro.
- Para los animales que presenten síntomas que puedan afectar y poner en riesgo los demás animales o para el ser humano deberán ser mencionados, además de ser llevados para su sacrificio.

### **3.11.3. *Notificación a la autoridad***

- La totalidad del personal debe comunicar a su superior sobre los casos de las enfermedades encontradas en los animales de establecimientos vecino y/o establecimientos próximos a la granja porcícola Santa Isabel.
- Los encargados de notificar a la autoridad, de acuerdo con el mecanismo emitido por el ente gubernamental, son: el jefe de Producción / Médico Veterinario / Administrador de la Granja, que laboran en la granja porcícola Santa Isabel.
- Se debe notificar a la autoridad correspondiente (AGROCALIDAD), cuando un establecimiento tiene cerdos con una enfermedad contagiosa, los cuales son responsables de seguir los pasos establecidos por la agencia gubernamental; Asimismo, la autoridad competente (AGROCALIDAD) y el MSP (Ministerio de Salud Pública) deben ser notificados en caso de una enfermedad zoonótica como son las enfermedad o infección que puede transmitirse de animales a humanos).
- Las anomalías o enfermedades de denuncia obligatoria en los cerdos están contempladas en la Lista de Enfermedades de Denuncia Obligatoria emitido por el ente gubernamental, como es AGROCALIDAD.

### **3.11.4. *Detecta Cerdos Enfermos***

Se debe detectar minuciosamente los cerdos que exhiban sintomatologías de algún padecimiento

o enfermedad, el mismo que podría ser generado por:

- Traslado de hembras a maternidad
- Traslado de hembras a gestación
- Traslado de hembras de remplazo
- Traslado de animales de cuarentena

### **3.11.5. *Marca a los animales enfermos***

Se debe utilizar la tiza de marcaje de animales, para efectuar una pequeña raya en el centro del lomo del cerdo con la finalidad de identificar los cerdos que están enfermos.

### **3.11.6. *Médico veterinario/ jefe de granja / técnico encargado/ supervisor de sitio / galponero/ bodeguero/ asistente contable***

#### **3.11.6.1. *Médico Veterinario***

A continuación de haber efectuado la revisión y evaluación del estado de salud del porcino se debe ejecutar una prescripción farmacológica que se deben recomendar a los porcinos, las indicaciones de los fármacos se encontrarán en el documento de tratamiento y aplicación de medicamentos.

#### **3.11.6.2. *Jefe de granja***

- Deberá dar un tratamiento y protocolo para los animales enfermos, de la misma manera considerar si se lo(s) envía para faenarlo(s).
- Es responsable de realizar autopsias, para determinar la posible causa o causas de enfermedad o muerte en los cerdos, además de inscribir en el formato de necropsias; si no se encuentra en la granja puede delegar al técnico encargado para que realice las autopsias.

#### **3.11.6.3. *Técnico Encargado***

- Deberá evaluar si el tratamiento dado por el jefe de la Granja Santa Isabel es efectivo y si es así continuar y terminar el tratamiento respectivo de cada animal o lote.
- Si el tratamiento ha sido parcialmente efectivo deberá informar para que puedan buscar un nuevo tratamiento o considerar si se lo(s) envía para faenarlo(s).

- Si el tratamiento no ha sido efectivo y el animal ha muerto durante el tratamiento deberá ser comunicado al Gerente de la Granja Santa Isabel.
- Deberá considerar el tiempo de retiro de los medicamentos si los animales enfermos van a ser faenados.

#### *3.11.6.4. Supervisor de sitio*

Las funciones del supervisor de sitio es coordinar las actividades diarias de la producción en la granja, así como la aplicación de Medicación para lo cual

- Debe realizar un pedido a la bodega de la medicación, implementos, insumos necesarios para el manejo y cuidado adecuado de los animales.
- Se debe comprobar el estado externo e interno del medicamento antes de llevarlo al lugar de aplicación, pues no se deben transportar unidades o recipientes rotos, contaminados por dentro, presencia de medicamento o productos caducados. Estos deben ser comunicados inmediatamente al productor y al técnico a cargo.
- Deberá registrar la aplicación del medicamento al animal o al lote que fueron tratados.

#### *3.11.7. Galponero*

- Es el encargado de seguir las órdenes dadas por el superviso de sitio, además de ayudar en las necropsias de ser necesario.
- Encargado de vacunar a los animales con el medicamento que será proporcionado por el supervisor de sitio.
- Deberá ayudar en la clasificación y ubicación correcta de los desechos generados con los fármacos, jeringas, agujas utilizadas en los tratamientos de enfermedades.

#### *3.11.8. Bodeguero*

Es responsabilidad del encargado de la bodega brindar la cantidad de medicamento que se permite administrar a los animales identificados, además de evitar la posibilidad de exceso, asegurando que las dosis que vaya a despachar de la bodega concuerden lo más cercano con el número de animales del galpón, caso contrario se deberá extraer de un frasco el número de dosis que son necesarias y el resto serán almacenadas en condiciones adecuadas

### **3.11.9. Asistente Contable**

Encargado de recibir la documentación de las necropsias y registrar en el sistema, así como llevar las cuentas de la empresa

### **3.11.10. Cambio Post – Mortem**

Es importante considerar los cambios presentes en el cadáver. Entre los principales son timpanización, rigor mortis, descamación de epitelios e imbibición por hemoglobina y bilis.

- **Rigor mortis:** Es el endurecimiento y una determinada contracción de la musculatura. Esta puede presentar primero en la cabeza, después en el cuello, tronco y extremidades anteriores y posteriores.
- **Timpanización:** Es la fermentación que se presenta en el estómago e intestinos, provoca gran distensión por gases.
- **Imbibición:** Debida a la hemolisis dentro de los vasos sanguíneos, el plasma rojizo es absorbido por los tejidos vecinos y se forma una granja roja a lo largo de ellos.

### **3.11.11. Inspección Interna**

Deberá llevarse a cabo con cuidado, muchas veces se obtienen cambios característicos de diversas enfermedades. La inspección externa se integra de los siguientes pasos:

- Identificación del animal
- Estado nutricional del animal
- Inspección de piel y pelo
- Inspección de pezuñas, huesos y articulaciones.
- Inspección de orificios naturales.

### **3.11.12. Incisión Primaria**

- Separar la unión de los miembros anteriores al tórax, incidiendo en cada lado a través de los músculos pectorales, entre la escápula y el tórax.
- Se hacen dos incisiones en la región inguinal para desarticular los miembros posteriores, seccionado todos los músculos necesarios y abriendo la articulación coxofemoral.

### **3.11.13. *Incisión Secundaria***

- Realizar un corte transversal a través de los músculos esternocefálico y esternotiroideo del cuello, aproximadamente 10 – 15 cm adelante del cartílago carniforme del esternón y levantar estos músculos hasta llegar al esternón.
- Quitar el esternón, cortando a través de los cartílagos costales de ambos lados simultáneamente, desde adelante hacia atrás.
- Continuar el corte a lo largo de la cavidad abdominal.

Se procedió a observar e inspeccionar los órganos de las cavidades corporales como:

- Posición de las vísceras
- Contenido de la cavidad torácica
- Aspecto de pleura
- Extracción y revisión de vísceras
- Extracción y revisión de corazón, aparato respiratorio y lengua
- Revisión de tráquea
- Revisión de pulmones
- Revisión de estómago, intestino, esófago, hígado y bazo
- Revisión de intestino delgado y grueso
- Revisión de hígado y vías biliares
- Revisión de riñones, uréteres
- Revisión de vejiga urinaria y orina
- Revisión de articulaciones

### **3.11.14. *POES para la codificación, administración y disposición de los residuos provenientes de la limpieza y recolección programada de excretas***

Los POES para la codificación, administración y disposición de los residuos provenientes de la limpieza y recolección programada de excretas

- Objetivo: Estableces un protocolo que defina el modo de realizar las actividades de residuos, limpieza y recolección de excretas
- Alcance: Sirve para la granja Santa Isabel.

### ***3.11.15. De las responsabilidades del jefe de Medio Ambiente***

- Elaborar un plan de capacitación para todo el personal interno de la granja Santa Isabel, con el fin de cumplir los procedimientos que se deben llevar a cabo.
- Proveer los gestores de recolección de residuos, con su respectiva señalización
- Pedir el reporte al encargado para un excelente control

### ***3.11.16. De la responsabilidad del Administrador de la Granja***

- Estar pendiente de que los trabajadores manejen adecuadamente los residuos industriales.
- Los jefes de área deberán hablar con los trabajadores para colocar los sólidos peligrosos en bolsas hasta su entrega, de esta manera asegurar el cuidado y el manejo adecuado de los mismos
- Una vez que se tenga los residuos peligrosos se debe hablar con el jefe de Medio Ambiente para que proceda a la eliminación de este de acuerdo con las normas legales de ambiente.
- Llevar un registro para mayor control

### ***3.11.17. De la responsabilidad del personal***

- Manejo adecuado de los residuos
- Tener la indumentaria apropiada al momento de manejar los residuos
- Todos los trabajadores de la Granja son responsables de clasificar los desechos en sus respectivos lugares, además de mantener el área limpia donde se encuentran.

### ***3.11.18. Clasificación, almacenamiento, manejo y disposición final de residuos***

- Los recipientes que son utilizados sean peligrosos o no deben estar en un lugar específico además de ser rotulados.
- El retiro de los desechos que son peligrosos deberá ser realizado al término de la jornada por el recolector de basura autorizado.
- Todos los recipientes que son utilizados deben estar debidamente en lugares estratégicos, además de poseer rotulación y su respectiva tapa. Los desechos están prohibidos quemarse.

### ***3.11.19. Residuos peligrosos***

- Tener la indumentaria necesaria para la manipulación de los residuos.

- Para efectuar el embolsado de los residuos peligrosos se deberá utilizar bolsas depolietileno de alta densidad, así como también receptáculos o recipientes rígidos con tapa
- Se consideran residuos peligrosos ha: Guantes, mascarillas, botas, orejeras, residuos de aceites, envases vacíos de medicamentos, baterías, filtros de aceite, cartuchos, residuos biológicos.
- Todos los desechos deberán ser almacenados en sus respectivos lugares, evitando que estos se encuentren cerca de fuentes de agua, además de tener cuidado que estos tachos de recolección estén dañados o tengan alguna grieta.

### 3.11.1. POE Accidentes y emergencias (Como actuar en situaciones determinadas)

En la Tabla 10-3 se describe los POES de accidentes y emergencias

**Tabla 10-3:** Procedimientos para accidentes y emergencias

<b>Objetivo</b>	Establecer un Instructivo que indiquen cuales son las acciones que se debe realizar al presentar una emergencia en la granja de Santa Isabel.
<b>Alcance</b>	Se enfoca a las instalaciones y trabajadores de la granja Santa Isabel.
<b>Responsabilidades</b>	Es responsabilidad de todos los trabajadores de la granja Santa Isabel, esta ejecución deben realizarlo dentro de sus capacidades, además de solicitar ayuda sea necesario.
<b>Definiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conato de emergencia: Es el accidente que puede ser controlado y dominado de manera sencilla y rápida por el personal.</li> <li>• Emergencia parcial: Es el accidente que para ser dominado requiere la actuación de los equipos especiales de emergencia. Los efectos de la emergencia parcial quedarán limitados a un sector, no afectando a otros sectores colindantes o terceras personas.</li> <li>• Emergencia general: Es el accidente que precisa de la actuación de todos los equipos y medios de protección del establecimiento y los medios de socorro.</li> </ul>

Realizado por: Carrillo, Andrea, 2021

### 3.12. Acciones

Al referirse a las Intervenciones de personas y medios deberán tomar en cuenta las siguientes acciones:

- **Alerta:** Es responsabilidad del equipo de primera intervención, jefe de emergencia.

- **Alarma:** Es la alerta que se realiza para la evacuación segura y rápida de la zona afectada
- **Intervención:** Acción realizada para controlar la emergencia.
- **Apoyo:** Acciones que realizan cuando llega ayuda del exterior para controlar la emergencia.

La misión fundamental es la prevención para que la emergencia nunca se produzca por eso deben realizar lo siguiente:

- Estar informados del riesgo general de área que está afectada o se ha mencionado la emergencia.
- Tener conocimiento de los materiales que pueden servir en una emergencia
- Estar capacitado para suprimir los temores y actuar en la emergencia sin provocar pánico a las personas.
- Conocer los primeros auxilios que se deben realizar dependiendo de la emergencia
- Estar alerta e informar a cada momento la situación
- Equipos de primeros auxilios: Las personas encargadas deben realizar la primera intervención a lesionado o heridos durante la emergencia
- Primeros auxilios: Medidas que se acogen y se realizan para mantener con vida o mantener con cuidado a las personas hasta que estas puedan ser trasladadas para recibir la asistencia necesaria en el Centro de Salud más cercano.
- Valoración primaria: Se toma en consideración la emergencia y los primeros diagnósticos que se deben realizar son: Estado de conciencia, saturación, presión, temperatura y existencia de hemorragias leves o severas.
- Valoración secundaria: Después de ver que no existe peligro en los signos vitales, se debe realizar una revisión en general para observar lesiones visibles.
- Los protocolos de emergencia deben ser realizados con la ayuda del encargado de emergencia de la empresa por ello es necesario realizar simulacros, además de realizar simulacros que ayuden a los trabajadores conocer su rol durante estas emergencias.

## CONCLUSIONES

- La Granja Santa Isabel de la empresa ITAIMENTOS CIA. LTDA. Mediante del Check List, obtuvo el 35% en salud, seguridad y bienestar laboral, además de obtener el 100% en bienestar animal siendo este el puntaje más alto de todas las normativas emitidas por AGROCALIDAD.
- Con respecto a las demás normativas según el Check List de AGROCALIDAD la Granja Santa Isabel de la empresa ITALIMENTOS CIA. LTDA obtiene el 73% de cumplimiento en Ubicación, estructura, equipos instalaciones y servicios, el 79% en medidas higiénicas y de la bioseguridad, el 77% en el uso y calidad del agua, el 86% en la alimentación animal, el 67% en el programa de control de plagas y fauna nociva, el 67% en el manejo de productos de uso veterinario y agroquímicos, el 86% en la rastreabilidad, el 70% en el manejo ambiental, además el 64% en el sistema de documentos, registros, POE y POES. Obteniendo de esta manera el porcentaje final del 73,6%, por lo tanto, según la normativa cumple con la mayoría de los requisitos necesarios para la certificación de las BPP, demostrando el buen manejo y funcionamiento de esta.
- Los POE y POES, que se realizan son los adecuados para que todo el personal cumpla y siga con las normativas obligatorias para el buen funcionamiento de la granja Santa Isabel, de esta manera garantizar que los animales que se encuentran en la misma tengan el mejor manejo, además tengan confort de esta manera cumplir con los estándares de calidad que demanda de la empresa.

## **RECOMENDACIONES**

- Se debe implementar el Manual de las BPP, de esta manera se podrá garantizar el cumplimiento total de todas las normativas que emite AGROCALIDAD, tomando en consideración la que tienen menor porcentaje como es el 35% en salud, seguridad y bienestar laboral, esta normativa debe ser tomada como prioridad por ello se debe formalizar los documentos, para que el porcentaje sea el adecuado.
- Se debe realizar un plan de capacitación adecuado en la Granja Santa Isabel que cuente con la participación de todos los miembros encargados en cada área, con la finalidad de garantizar la correcta aplicación de las BPP.
- Es necesario que la actualización de los POE y POES sean cada dos años, de esta manera podremos mejorar los procedimientos según la normativa emitida por AGROCALIDAD, también garantizar que las personas encargadas de cada área lleven el registro de cumplimiento asegurando el cuidado y la calidad de vida de los animales.

## BIBLIOGRAFÍA

**AGROCALIDAD.** *Buenas Prácticas. Porcinos.* [En línea] 2018. [ Consultado : 11 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.agrocalidad.gob.ec/>. pp.1-59

**AGUET, V.** *Características de los cerdos Topigs Traxx.* [En línea] 2019. [Consultado: 20 agosto de 2020]. Disponible en: [https://www.3tres.com/noticias\\_empresa/topigs-traxx-algo-mas-que-un-finalizador\\_32708/](https://www.3tres.com/noticias_empresa/topigs-traxx-algo-mas-que-un-finalizador_32708/). Pp-35-37

**ARMI, F.** *Clasificación Porcina.* Segunda edición. Buenos Aires, Argentina: MUNDAVRI, 2018.

**ARMIJOS, J.** *Producción Porcina; Manual Agrario Producción Animal.* [En línea] 2016. [Consulta: 21 de noviembre de 2020.]. Disponible en: [http://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_porcina/00produccion\\_porcina\\_general/160MANUAL\\_DE\\_PORCINOS.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_porcina/00produccion_porcina_general/160MANUAL_DE_PORCINOS.pdf).

**ARTIAGA, C.** *Manejo Porcino.* [En línea] 2017. [Consulta 21 de diciembre de 2020] Disponible en: [https://www.bigdutchman.es/es/manejo-decerdos/productos/?gclid=EAIaIQobChMIpL3R98-QIVqNSzCh3G2ga0EAAYASAAEgITN\\_D\\_BwE](https://www.bigdutchman.es/es/manejo-decerdos/productos/?gclid=EAIaIQobChMIpL3R98-QIVqNSzCh3G2ga0EAAYASAAEgITN_D_BwE). p.25

**BARBA, J.** *Generalidades de la crianza porcina.* [En línea]. 2018 [Consulta: 8 de diciembre de 2020.] Disponible en: <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/2482/1/T-UIDE-1773.pdf>.

**BASTIDAS, K.** *Plan de negocio para la Producción de Cerdos.* [En línea] 2018 [Consulta: 07 de diciembre de 2020.] Disponible en: <http://repositoio.ug.edu.ec/bitstream/redug/37733/1/Plan%20de%20negocios%20Produccion%20porcina%20en%20Zapotal%20por%20Bastidas%20Karla%20y%20Ochoa%20Alba%20sustentar.pdf>.

**BORJA, S.** *Porcinos Ecuador, Control de plagas.* [En línea] 2018. [Consulta: 21 de diciembre de 2020.] Disponible en: <http://www.elporcinoecuador.com/articles/2591/control-de-plagas/#:~:text=producci%C3%B3n%20de%20alimentos>. p.78

**CÁCERES, F.** *Producción Porcina PorciNews*. [En línea] 2019. [Consulta:08 de diciembre de 2020.] Disponible en: <https://porcino.info/-asogan-se-reactiva-en-ecuador/>.

**CÍNTORA, I.** *Construcción de granjas porcinas Granjas Porcinas Engormix*. [En línea] 2018. [Consulta: 21 de diciembre de 2020.] Disponible en: <https://www.engormix.com/porcicultura/articulos/instalaciones-criadero-cerdos-dedicado-t25910.htm>.

**CORDOBA, J.** *Que es la Porcicultura y sus características*. [En línea] Topigs, 2018. [Consulta: 20 de diciembre de 2020.] Disponible en:<https://www.porcicultura.com/destacado/TOPIGS%3A-Progreso-en-cerdos>. p.32

**CRISPÍ, R.** *Buenas Prácticas de Producción Animal en el área de porcinos*. [En línea] 2017. [Consulta: 21 de diciembre de 2020.]. Disponible en: [http://www.produccion-animal.com.ar/libros\\_on\\_line/01-BuenasPracticasCap1.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/libros_on_line/01-BuenasPracticasCap1.pdf).

**CUESTA, F.** *Producción Porcina razas, sistemas de producción*. [En línea] 2017.[Consulta: 20 diciembre de 2020.] Disponible en: <https://www.ruralityerras.gob.bo/compendio2012/files/assets/downloads/page0207.pdf>.

**EGUSQUIZA, J.** *Producción Animal, como criar cerdos con buenas prácticas*. [En línea] 2017. [Consulta: 21 de noviembre de 2020.]. Disponible en: <http://www.digesa.minsa.gob/publicaciones/descargas/crianza%20de%20cerdos1.pdf>. Pp.34-78

**ESCALANTE, B.** *Buenas Prácticas de Manufactura para la producción porcícola. Porcinos*. [En línea] 2019. [Consulta: 18 de noviembre de 2020.] Disponible en: <http://200.7.141.37/Sitio/Archivos/05- BuenasPracticasCap%205.pdf>.

**ESCOBAR, J.** *Manejo Animal las Buenas Prácticas de Producción*. [En línea] 2017. [Consulta: 8 de diciembre de 2020.] Disponible en: <file:///C:/Users/Andrea-PC/Downloads/17T0804.pdf>.

**ESPAC.** *Producción Animal tema los porcinos.* [En línea] 2018. [Consulta: 21 de noviembre de 2020.] Disponible en: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Estadisticas\\_agropecuarias/espac/espac-2016/Presentacion%20ESPAC%202016.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2016/Presentacion%20ESPAC%202016.pdf).

**FARFÁN, C.** *Censos de Consumo de Carne.* [En línea] 2017. [Consulta: 21 de noviembre de 2020.] Disponible en: [https://www.ecuador-aumento-del-consumo-de-carne-de-cerdo\\_39882/](https://www.ecuador-aumento-del-consumo-de-carne-de-cerdo_39882/).

**FERNÁNDEZ, A.** *Como producir carne de Cerdo.* [En línea] 2017. [Consulta: 20 de noviembre de 2020.] Disponible en: [https://www.ultima-hora/ecuador-aumento-del-consumo-de-carne-de-cerdo\\_39882/](https://www.ultima-hora/ecuador-aumento-del-consumo-de-carne-de-cerdo_39882/).

**FORCADA, F.** *Manual Porcino de Producción Animal.* [En línea] 2019. [Consulta: 21 de noviembre de 2020.] Disponible en: [https://www.doc/P00330\\_Dise%C3%B1o\\_Alojamiento\\_instalaciones\\_porcino.pdf](https://www.doc/P00330_Dise%C3%B1o_Alojamiento_instalaciones_porcino.pdf).

**GARCÍA, D & SEGOVIA, A** *Gestión Buenas Prácticas de Producción Porcina.* [En línea] 2018. [Consulta: 08 de noviembre de 2020.], Disponible en: <http://www.ciap.org.ar/Sitio/Archivos/Segovia%20Efecto%20de%20las%20buenas.pdf>.

**GLOBAL AG MEDIA.** *Buenas Prácticas Ganadera en la Producción Porcícolas.* Tercera edición Buenos Aires, Argentina Global Ag Media. *El Sitio Porcino.* 2016.

**GONZALES, K.** *Propósitos de la producción cerdos.* [En línea] 2017 [Consulta: 12 de agosto de 2020.],.Disponible en: <https://laporcicultura.com/manejo-de-cerdos/propositos-de-la-produccion-cerdos/>.

**GONZALEZ, Freddy.** *Consumo animal Maizy y soya para cerdos.* [En línea] 2018. [Consulta: 21 de agosto de 2020.] Disponible en: <http://www.maizysoya.com/lector.php?id=20180606&tabla=articulos>. p.10

**INAMHI.** *Sistema ambiental y riesgos de las provincias del Ecuador.* [En línea] 2019 [Consulta: 10 de febrero de 2020.], Disponible en: [http://app.sni.gob.ec/snmlink/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdocumentofinal/0360000660001\\_FINAL\\_16-03-2015\\_23-58-17.pdf](http://app.sni.gob.ec/snmlink/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/0360000660001_FINAL_16-03-2015_23-58-17.pdf).

**INTAGRI.** *Sistemas de producción porcina.* [En línea] [Consulta: 08 de noviembre de 2020.] Disponible en: <https://www.intagri.com/articulos/ganaderia/sistemas-de-produccion-porcina?p=registro>.

**JACOME, P.** *Peste porcina clásica.* [En línea] [Consulta: 22 de abril de 2020.]. Disponible en: [https://www.3tres3.com/enfermedades/peste-porcina-clasica\\_117](https://www.3tres3.com/enfermedades/peste-porcina-clasica_117).

**MAPS, GOOGLE.** *Mapa satelital de la Provincia de Azuay.* [En línea] ] [Consulta: 22 de abril de 2020.]. Disponible en [https://satellites.pro/mapa\\_de\\_Santa\\_Isabel.Azuay.Ecuador](https://satellites.pro/mapa_de_Santa_Isabel.Azuay.Ecuador).

**MONTEOSDECA, L.** *Producción Porcina, problemas en las Buenas Prácticas de Producción.* [En línea] 2018. [Consulta: 17 de abril de 2020.]. Disponible en: <https://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/2733/1/T-UTEQ-0023.pdf>.

**NUÑEZ, S.** *Prácticas de producción de cerdos CRESA.* [En línea] 2018. ] [Consulta: 2 de abril de 2020.]. Disponible en: <http://www.cresa.es/granja/peste-porcina-clasica.pdf>.

**ORTIZ, A.** *Producciones limpias para carne porcina.* [En línea] 2018. [Consulta: 20 de noviembre de 2020.] Disponible en: [https://www.produccion-porcina-enecuador\\_40926/#:~:text=Como%20se%20ha%20mencionado%20anteriormente,las%20propiedades%20de%20la%20carne. pp.10-15](https://www.produccion-porcina-enecuador_40926/#:~:text=Como%20se%20ha%20mencionado%20anteriormente,las%20propiedades%20de%20la%20carne. pp.10-15).

**PUGLLA, C.** *Porcinos. Cruzamientos.* [En línea] Bitstream, 2017] [Consulta: 12 de abril de 2020.]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/1778/1/1024.pdf>.

**SEGARRA, E.** *Influencia del manejo en la producción de Porcinos.* [En línea] 2019. ] [Consulta: 22 de noviembre de 2020.]. Disponible en: <file:///C:/Users/Andrea-PC/Downloads/17T0804.pdf>.

**TORRES, D.** *Producción Animal, los porcinos.* [En línea] 2018. [Consultado : 21 de agosto de 2020.] Disponible en: [http://www.produccion-animal.com.ar/libros\\_on\\_line/51-manual\\_porcino/01-BuenasPracticasCap1.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/libros_on_line/51-manual_porcino/01-BuenasPracticasCap1.pdf).

**VALVERDE, A.** *Producción Porcina generalidades y sistemas.* [En línea] CIMA, 2017.  
[Consultado: 20 de noviembre de 2020.] Disponible en:  
[https://www.cima.aserca.gob.mx/wor/cima/pdf/cadena/2019/Reporte\\_mercado\\_porcino\\_170919.pdf](https://www.cima.aserca.gob.mx/wor/cima/pdf/cadena/2019/Reporte_mercado_porcino_170919.pdf).

## ANEXOS

### ANEXO A: EVALUACIÓN PILOTO NORMATIVA DE AGROCALIDAD

Artículos	Requisito por tema	Nivel (NCM, Desviación)	Cumple (A, B, C, NCM)	NO D,(x)	Aplica	Observaciones
Art. 4	a. ¿La granja porcícola cuenta con un croquis en donde conste su ubicación geográfica UTM (WG84), principales vías de acceso y caminos internos y un plano de la granja e infraestructura?					Encargados de cada área
Art. 4	b. ¿Cuenta con un esquema en donde se observe las áreas de producción, oficinas, cocina, comedor, estaciones médicas vivienda, parqueaderos, planta de alimento, planta de tratamiento de agua, planta de tratamiento de agua residuales, centro de acopio temporal de desecho, otras instalaciones y lugares de importancia.					Encargados de cada área
Art. 4	c. ¿En el diagrama consta el ciclo productivo en el cual se aprecia: maternidad, reproducción, recría, y/o engorde, además del diagrama de flujo de los animales en función al ciclo productivo?					Encargados de cada área
Art. 4	d. ¿Posee esquemas o diagrama de la ubicación de las bodegas de almacenamiento (alimento, químicos, combustibles, productos veterinarios, etc.)					Encargados de Cada área
Art. 4	e. ¿La granja posee diagrama de las áreas verdes (jardines, flora silvestre) y ubicación y flujo de aguas superficiales (de ser el caso)?					ENCARGADOS DE CADA ÁREA
Art. 5						
Art. 5	a) ¿La granja está ubicada a 3 kilómetros de un centro poblado, así como a 5 Km de la granja más cercana y posee una distancia mínima de 20 metros entre galpones?					ENCARGADOS DE CADA ÁREA

<b>Art. 6</b>	<b>Diseño de la Infraestructura</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 6</b>	b). ¿Se cumplen correctamente las normas de bioseguridad, además de dar un manejo técnico a los animales, así como se encuentran identificadas todas las áreas de acuerdo con el tipo de proceso que en esta suceda?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 7</b>	<b>Galpones/piaras de producción</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 7</b>	b) ¿Las superficies de los galpones, muros, techos, suelos, cortinas están cubiertos de material que faciliten su lavado, desinfección e higiene total?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 8</b>	<b>De los corrales /jaulas</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 8</b>	2. ¿Los corrales están contruidos de talforma que: las superficies sean fáciles de limpiar y desinfectar, en el caso de que se use madera renovarla cada vez que presente deterioro y revestida con cal activada y agua en cada cambio de ciclo, no presenten aristas, trozos o pedazos que puedan causar lesiones,la construcción brinda confort durante las etapas de producción, tomando en cuenta las temperaturas, humedad, estado del piso, ubicación y acceso de los comederos y bebederos y herramientas de entretenimiento, con bordes firmes y fijados en el suelo e				ENCARGADOS DE CADA ÁREA

	idealmente establecidos dentro de los corrales, áreas de acción (camas, áreas de comer, áreas sucias)?				
<b>Art. 9</b>	<b>Equipos e instalación para alimentación y bebederos</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 9</b>	1. ¿Los bebederos, comederos, recipientes de mezcla y conductos de alimentos son: de fácil limpieza, no tienen ángulos menores de 90°, fabricados de materiales que no perjudiquen la salud y la integridad de los animales, que no poseen piezas cortopunzantes, resistentes al agua, además de llevar registros de limpieza y sanitización?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 10</b>	<b>De los pisos dentro de los corrales</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 10</b>	1. ¿La construcción de los pisos se ha hecho de manera tal que: ¿están hechos de tal forma que evitan que los cerdos y los trabajadores se resbalen, se mantienen limpios, secos y frescos si se trata de camas de paja u otro material, sin huecos que puedan causar torceduras o lesiones en las pezuñas y pies? recogiendo las heces en seco, lavados y desinfectados?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA

<b>Art. 11</b>	3. ¿Los pisos de los almacenes y silos son de hormigón u otro material que permita la limpieza con agua?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 13</b>					
<b>Art. 13</b>	1. ¿Se asegura que los implementos que se usan como escobas y mangueras sean propios para cada sitio de uso y se encuentren bien identificadas?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 13</b>	2. ¿Los equipos y ropa del personal son almacenadas bajo llave con una persona responsable de su conservación?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 14</b>					
<b>Art. 14</b>	1. ¿No se han instalado cables u otros elementos conductores, que puedan entrar en contacto con los animales, excepto cuando se trata de cercas eléctricas para separación de espacios de crianza?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 14</b>	2. ¿Se ha rotulado e identificado y mantenido limpias las estructuras eléctricas, evitando de esta manera que pueda suceder algún accidente o incidente que afecte las instalaciones, al personal que labora o a los animales?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA

<b>Art. 15</b>	<b>De las instalaciones de agua</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 15</b>	1. ¿Se han identificado todas las áreas que almacenan o abastecen de agua para el consumo de los animales?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 15</b>	3. ¿Se mantienen las instalaciones limpias, de esta manera se evita la contaminación del agua de consumo?				ENCARGADOS  DE CADA ÁREA
<b>Art. 16</b>					
<b>Art. 16</b>	La maquinaria y los equipos son apropiadamente sanitizados y desinfectados cada vez que se cambia de unidad, ¿si se encuentra en el sitio de almacenamiento de equipos este a su vez es desinfectado, etiquetado y limpio?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 17</b>					
<b>Art. 17</b>	2. ¿Los baños, duchas y vestidores están ubicados fuera de las áreas de producción y se mantienen limpios?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA

<b>Art. 17</b>	4. ¿Las instalaciones sanitarias se mantienen limpias, desinfectadas y sanitizadas?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 18</b>	<b>De los servicios</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 19</b>	<b>De los accesos a la granja</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 19</b>	2. ¿Solo ingresan a la granja personas y vehículos autorizados siguiendo los debidos procesos de seguridad, así como animales visiblemente sanos?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 19</b>	3. ¿Cuándo se realiza el procedimiento de embarque y desembarque de cerdos se lo ejecuta fuera de la granja para evitar el frecuente ingreso de vehículos de transporte?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 19</b>	4. ¿En lo posible el ingreso de alimentos no hace cruces con el ingreso o salida de animales, con la salida de residuos y desechos y animales muertos?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 20</b>	<b>De la energía</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA

<b>Art. 21</b>						
<b>Art. 21</b>	1. ¿La explotación cuenta con cerco perimetral ya sea valla, cerramiento o alambrado de tal manera que evite el ingreso de animales y personas ajenas a la explotación?					ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 21</b>	2. ¿Posee etiquetas que indiquen: nombre de la explotación o de la granja, prohibida la entrada de particulares, código oficial emitido por Agrocalidad?					ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 21</b>	4. ¿Se cuenta con instructivos y carteles didácticos para que todas las personas entiendan y apliquen las normas a seguir?					ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 21</b>	9. ¿Todo el personal está familiarizado con los procedimientos, principios y reglamentos elementales de bioseguridad?					ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 21</b>	10. ¿El personal que labora en la granja no posee cerdos en sus hogares?					ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 22</b>	<b>De las personas que ingresan al predio</b>					ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 22</b>	7. ¿Todas las personas responsables del cumplimiento de las medidas higiénicas están familiarizadas con los procedimientos, bioseguridad para reducir la probabilidad					ENCARGADOS DE CADA ÁREA

	de introducción o de propagación de agentes patógenos?				
<b>Art. 22</b>	8. ¿La higiene del personal es sometida a control?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 22</b>	12. ¿Los ingresos a las granjas son considerados al menos 24 horas para el personal que ha visitado granjas de clase 3 a clase 2 y 48 horas de clase 3 a 1?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 22</b>	13. ¿Los ingresos a granjas después de haber visitado granjas con estados sanitarios comprometidos se han regulado a 72 horas posteriores?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 23</b>					
<b>Art. 23</b>	1. ¿Toda la granja dispone de una cantidad y calidad de agua de acuerdo con sus necesidades y las necesidades de los cerdos?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 23</b>	4. ¿Si se utiliza un equipo clorador, se requirió clorar el agua de tal manera que el nivel de cloro residual libre en el agua este en				ENCARGADOS DE CADA ÁREA

	niveles de 0,4 a 1,5 mg/L, el cual se monitorea una vez al día?				
<b>Art. 23</b>	6. ¿La granja dispone de un reservorio de agua que se encuentra en buen estado, cubierto, identificado y con medidas de seguridad?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 24</b>	<b>De las aguas residuales</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 25</b>					
<b>Art. 25</b>	2. ¿El lugar de almacenamiento del alimento está debidamente rotulado e identificado, además de ser limpiado y sanitizada cada vez que sea necesario?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 25</b>	5. ¿Si se maneja sistemas automáticos de alimentación, estos son sometidos a POES que evita su deterioro y mal funcionamiento, así como los equipos y maquinarias que elaboran los alimentos en la granja?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 26</b>					
<b>Art. 26</b>	1. ¿En caso de utilizar balanceados comerciales o medicados estos cuentan con un registro emitido por Agrocalidad?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA

<b>Art. 26</b>	2. ¿Toda aplicación de antibióticos al alimento va juntamente con la prescripción conforme a la clasificación por grupos de los productos de uso veterinario emitidos mediante Resolución de AGROCALIDAD N° 0018 de 02 de febrero del 2016?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 26</b>	3. ¿Todo nutriente antes de ser surtido es sometido a un análisis organoléptico y sensorial para verificar su estado?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 27</b>					
<b>Art. 27</b>	1. ¿La localización de las bodegas de almacenamiento de nutrientes como son el balanceado y sus vías de transporte evitan la intersección con el tráfico de animales y/o el contacto con agroquímicos o agentes veterinarios?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 27</b>	5. ¿No se almacena directamente sobre el piso, los sacos se almacenan sobre pallets o parrillas con una distancia de por lo menos 25 cm del piso y las paredes?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 28</b>	<b>De la sanidad animal.</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA

<b>Art. 29</b>	<b>Notificación a la Autoridad</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 30</b>	<b>De la salud animal</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 30</b>	2. ¿La granja cuenta con el asesoramiento de un médico veterinario?	NCM			ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 30</b>	6. El propietario o administrador de la explotación es responsable de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estar de acuerdo en seguir las instrucciones del médico veterinario o profesional a fin</li> <li>• Establecer una técnica de visitas programadas en diferentes tiempos con el médico veterinario.</li> <li>• Cada vez que se muestren evidencias y signos clínicos de malestar inexplicable en los porcinos o que exista mortalidad de etiología desconocida, se informará al médico veterinario para que determine las acciones que se debe seguir.</li> <li>• Utilizando los servicios del médico veterinario se mantendrá informado para</li> </ul>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA

	registrar los casos de cerdos decomisados en el matadero.?				
<b>Art. 30</b>	7. ¿Si un animal muere de causas desconocidas se realizan exámenes de necropsia a fin de tener información de diagnóstico de las causas de muerte en el plantel?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 30</b>	8. ¿El plantel cuenta con un registro de las necropsias?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 31</b>					
<b>Art. 31</b>	2. ¿Los animales nuevos cuentan con un certificado de salud, firmando por un médico veterinario autorizado que señale que los animales se encuentran libres de enfermedades infectocontagiosas?	NCM			ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 31</b>	8. ¿Se realiza fases de aclimatación con los animales nuevos?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 31</b>	9. ¿Primero se usa estiércol de los animales existentes para el acostumbramiento de patógenos?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA

<b>Art. 31</b>	10. ¿Se usan animales de contacto que están por salir del predio vía al matadero, para que tengan acercamiento con los animales nuevos se recomienda una relación 3 a 1 (3 nuevos por 1 de contacto)?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 31</b>	11. ¿Después de 2 semanas se sacrifica a los animales de contacto?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 31</b>	15. ¿Una vez que los animales presentan una piel sana y aceptación a los alimentos se integra a los animales al predio general?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 32</b>	<b>De las medidas de bioseguridad a tomar para animales enfermos</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 33</b>	<b>Del plan de vacunación y desparasitación</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 34</b>	<b>Del programa de control de plagas y faunanociva. Consideraciones generales</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 34</b>	1. ¿Se ha implementado un plan de prevención y control de plagas que tiene como principio evitar la aparición de plagas y fauna nociva en el interior de los galpones?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA

<b>Art. 34</b>	2. ¿Se aplican plaguicidas que se encuentran en la lista de Agrocalidad y en las dosis recomendadas por los fabricantes?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 34</b>	3. ¿Se cuenta con fichas técnicas de los plaguicidas utilizados, así como se sigue las instrucciones de uso?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 34</b>	4. ¿Si se aplica químicos para el control de plagas, el personal que los aplican está adiestrados en el uso correcto además de poseer todos los equipos necesarios de seguridad?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 35</b>	<b>Del control de roedores</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 35</b>	3. ¿Se ha instalado un cordón sanitario alrededor de los galpones?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 35</b>	4. ¿Se llevan mapas diagramas en forma de croquis de las instalaciones que identifican la ubicación de las trampas, que se encuentran numeradas y colocadas siempre en el mismo lugar y a una distancia no mayor de 40 metros?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 36</b>	<b>Del control de los insectos</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA

<b>Art. 36</b>	2. ¿Se establece un sistema o programa de control de insectos que tiene como última medida el uso de métodos químicos?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 36</b>	3. ¿Se nivelan las superficies, caminos y espacios libres para que no se formen charcos de agua?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 36</b>	4. ¿Se protege todo tipo de aberturas con mallas apropiadas?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 36</b>	7. ¿El uso de métodos químicos están sustentados en una hoja de registro para el control de insectos?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 37</b>	<b>Del manejo de los productos de uso veterinario.</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 37</b>	1. ¿Todos los productos farmacológicos, biológicos, químicos, aditivos y alimentos medicados para uso y consumo animal están registrados por Agrocalidad?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 37</b>	2. ¿Las prescripciones de fármacos y vacunas están generadas a partir de un médico veterinario?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 37</b>	4. ¿Cuándo la administración de un fármaco no se realiza bajo la directa supervisión de un veterinario, se entregan instrucciones claras y				ENCARGADOS DE CADA ÁREA

	precisas respecto a la dosis y método utilizado, teniendo en cuenta la competencia de la persona?					
<b>Art. 37</b>	7. ¿Los equipos empleados en la aplicación de fármacos y vacunas están sometidos a un proceso de limpieza y desinfección?					ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 37</b>	8. ¿El instrumental desechable utilizado en la aplicación de los fármacos y vacunas, es almacenado en lugares específicos para estos materiales y son entregados a gestores autorizados por la autoridad competente?					ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 39</b>	De la eliminación de los envases vacíos de medicamentos veterinarios y agroquímicos 1. ¿Todo envase de medicamento, vacuna, desparasitantes y los materiales cortopunzantes tienen un tratamiento previo de desactivación con sustancias químicas (alcohol, cloro) antes de ser eliminadas?					ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 39</b>	2. ¿Se eliminan en debidas condiciones de seguridad todos los instrumentos y los envases vacíos, de manera que no perjudican la salud de las personas, animales y ambiente					ENCARGADOS DE CADA ÁREA

	según lo establece la normativa ambiental vigente?					
<b>Art. 40</b>	5. ¿En la medida de lo posible se utilizan todos los productos agroquímicos utilizando la dosis indicada en la etiqueta, preparando la cantidad necesaria para evitar sobrantes; una vez utilizado el producto los frascos son triple lavados e inutilizados (perforados), estos envases no son utilizados para otro fin y son entregados a los distribuidores para su posterior eliminación con gestores autorizados?					ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 40</b>	1. ¿Los productos químicos y desinfectantes se deberán acopiar en un lugar identificado, rotulado y limpio?					ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 40</b>	7. ¿Se mantiene el recinto cerrado bajo llave y bajo la responsabilidad de una sola persona capacitada en el uso de químicos y seguridad industrial?					ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 40</b>	8. ¿Se asegura que se mantiene a los químicos en sus envases originales, con sus respectivas etiquetas?					ENCARGADOS DE CADA ÁREA

<b>Art. 40</b>	9. ¿Se mantiene un estricto registro de la entrada, salida y uso de los productos?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 40</b>	10. ¿Existen indicaciones visibles sobre primeros auxilios en el caso de accidentes con sustancias químicas?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 40</b>	11. ¿Las hojas de seguridad siempre están al alcance del personal?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 40</b>	12. ¿Se dispone de fichas técnicas de cada sustancia almacenada y con la cuales se trabaja?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 40</b>	14. ¿Toda persona que ingresa a la bodega de químicos usa equipo de protección personal y existe un lugar específico fuera del almacén en donde se guarden estos equipos?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 40</b>	15. ¿Existe un extintor apropiado para químicos, ubicado fuera de la bodega a una altura de 1,5 metros del piso?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 40</b>	16. ¿Existe un envase de arena u otra sustancia absorbente para secar derrames,				ENCARGADOS DE CADA ÁREA

	una escoba y una pala identificada permanente en el área de bodega?				
<b>Art. 41</b>	<b>Del bienestar animal.</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 42</b>	<b>9. ¿Se ha entrenado al personal sobre las anomalías que puede causar una enfermedad?</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 44</b>	<b>De la identificación de los animales</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 45</b>	<b>De la rastreabilidad de los insumos</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 45</b>	1. ¿Todos los insumos son rastreables desde el uso en el lote de los animales hasta la compra al proveedor?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 45</b>	3. ¿Para insumos comprados, el proveedor entrega la documentación que avale la calidad de dicho producto?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 46</b>	<b>Del manejo ambiental</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 47</b>	<b>Del manejo de los purines</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 48</b>	<b>Del manejo de desechos sólidos</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA

<b>Art. 48</b>	1. ¿La granja ha establecido un sistema de separación de los desechos inorgánicos en la fuente, en donde se utiliza el principio de las 4R's, para luego realizar la correcta disposición con un gestor autorizado?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 48</b>	3. ¿En el área del proyecto y sus inmediaciones está terminantemente prohibido la quema al aire libre o acumulación de desechos sólidos de cualquier composición o característica?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 49</b>	<b>Manejo de desechos peligrosos</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 49</b>	4. ¿Almacena los desechos peligrosos y especiales en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnen los requisitos ya sea en las normas INEN y/o normas nacionales e internacionales aplicables, evitando su contacto con los recursos de agua y suelo?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 49</b>	5. ¿Dispone de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para realizar el almacenamiento de los desechos peligrosos y/o especiales, con accesibilidad a los				ENCARGADOS DE CADA ÁREA

	vehículos que vayan a realizar el traslado de los mismos?				
<b>Art. 49</b>	6. ¿Se identifica y/o caracteriza los desechos peligrosos y/o especiales generados, de acuerdo con la norma técnica correspondiente?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 49</b>	8. ¿Se mantiene un registro de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y especiales en su área de almacenamiento, en donde consta la fecha de los movimientos, nombre del desecho, su origen y destino?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 49</b>	9. ¿Si ocurre algún accidente se actúa de acuerdo a las hojas de seguridad (MSDS) previamente elaboradas?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 50</b>	<b>10. ¿Se programa capacitación del personal que maneje residuos peligrosos?</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 52</b>	De la eficiencia de la energía 1. ¿Usa energía solar térmica para calentamiento de galpones y agua?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 52</b>	2. ¿Usa energía fotovoltaica para iluminación, comunicación, controles, bombeo de agua?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA

<b>Art. 52</b>	4. ¿Utiliza energía geotérmica de baja temperatura con uso de bombas de calor?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 52</b>	6. ¿Usa energía eólica?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 53</b>	<b>7. ¿Utiliza techos aislados en la construcción de galpones?</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 53</b>	De la eficiencia del consumo de agua  1. ¿El uso de agua en la explotación porcícola utiliza todos los mecanismos que permitan el ahorro y eficiencia en todos los usos necesarios?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 54</b>	<b>2. ¿La granja lleva un control del uso del agua potable y energía?</b>				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 54</b>	1. ¿Existe un plan de capacitación al personal en seguridad e higiene laboral basado en el reglamento de higiene, seguridad y salud ocupacional?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 54</b>	2. ¿Existe un plan de contingencias ante inundaciones, deslizamientos o cualquier evento con probabilidad de ocurrencia?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA

<b>Art. 54</b>	3. ¿Existe un plan contra incendios en el sitio de obra y forestales, que incluya entre otros el uso de equipo de protección personal, manejo de equipos contra incendios, rutas de evacuación, etc.?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 54</b>	4. ¿Existe un plan de señalización de seguridad dentro de la granja porcícola según lo estipulado por el INEN?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 54</b>	5. ¿Todo accidente que se pueda dar en la explotación es registrado?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 55</b>	1. ¿Los POE son inspeccionados, actualizados e idóneos al menos una vez al año?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 55</b>	2. ¿Los POE están disponibles, a la vista y accesibles a todo el personal y utilizables en los puntos de uso?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 55</b>	4. ¿Existe POES de medidas de bioseguridad de ingreso de persona, vehículos, maquinarias y equipos?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 55</b>	5. ¿Existe POES de higiene, salud y entrenamiento del personal?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 55</b>	6. ¿Existe POES de limpieza y sanitización de las instalaciones, máquinas y equipos?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA

<b>Art. 55</b>	7. ¿Existe POES de control de plagas?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 55</b>	8. ¿Existe POES de sanidad animal, empleo y manejo de fármacos y vacunas?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 55</b>	9. ¿Existe POES de control de cerdos con problemas sanitarios?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 55</b>	10 ¿Existen procedimientos operativos estándar para la codificación, manipulación y eliminación de desechos, limpieza y recolección programada de estiércol?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 55</b>	11. ¿Existe POES de accidentes y emergencias?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 5</b>	12. ¿Existe planes de vacunación, medicación, desparasitación?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 5</b>	13. ¿Existe plan de capacitación adecuado al predio?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 5</b>	15. ¿Existe registro de control de las condiciones del ambiente de las instalaciones, según los sistemas manejados?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 5</b>	16. ¿Existe registro de desinfección de equipos y herramientas?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 5</b>	17. ¿Existe Registro de limpieza y desinfección de instalaciones sanitarias en campo?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 5</b>	20. ¿Existe registro de control de cloro en el agua?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 5</b>	35. ¿Existe registro del uso de recursos?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA
<b>Art. 5</b>	37. ¿Existe registro de accidentes y acciones tomadas?				ENCARGADOS DE CADA ÁREA





**ANEXO D: REGISTROS LIMPIEZA EN EL ÁREA DE CUARENTENA**

		<b>VERIFICACIÓN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN CUARENTENA</b>	
<b>FECHA:</b>	<b>CÓDIGO:</b>	<b>VERSIÓN:</b>	

**SECCIÓN:** \_\_\_\_\_

<b>FECHA</b>	<b>HORA</b>	<b>NOMBRE DE QUIEN REALIZA LA VERIFICACIÓN</b>	<b>NOVEDAD</b>	<b>FIRMA</b>

		<b>VERIFICACIÓN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN SECO</b>	
<b>FECHA:</b>	<b>CÓDIGO:</b>	<b>VERSIÓN:</b>	

**SECCIÓN:** \_\_\_\_\_

<b>FECHA</b>	<b>HORA</b>	<b>NOMBRE DE QUIEN REALIZA LA VERIFICACIÓN</b>	<b>MATERIAL O EQUIPO</b>	<b>NOVEDAD</b>	<b>FIRMA</b>

		<b>VERIFICACIÓN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS</b>	
<b>FECHA:</b>	<b>CÓDIGO:</b>	<b>VERSIÓN:</b>	

**SECCIÓN:** \_\_\_\_\_

<b>FECHA</b>	<b>HORA</b>	<b>NOMBRE DE QUIEN REALIZA LA VERIFICACIÓN</b>	<b>LUGAR</b>	<b>NOVEDAD</b>	<b>FIRMA</b>

	<b>VERIFICACIÓN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE BODEGA, FILTROSSANITARIOS</b>	
<b>FECHA:</b>	<b>CÓDIGO:</b>	<b>VERSIÓN:</b>

**SECCIÓN:** \_\_\_\_\_

<b>FECHA</b>	<b>HORA</b>	<b>NOMBRE DE QUIEN REALIZA LAVERIFICACIÓN</b>	<b>LUGAR</b>	<b>NOVEDAD</b>	<b>FIRMA</b>

**ANEXO E: REGISTROS LIMPIEZA EN EL ÁREA DE GESTACIÓN**

	<b>VERIFICACIÓN DE LIMPIEZA DIARIA</b>	
<b>FECHA:</b>	<b>CÓDIGO:</b>	<b>VERSIÓN:</b>

**SECCIÓN:** \_\_\_\_\_

<b>FECHA</b>	<b>HORA</b>	<b>NOMBRE DE QUIEN REALIZA LA VERIFICACIÓN</b>	<b>CARGO</b>	<b>NOVEDAD</b>	<b>FIRMA</b>



		<b>VERIFICACIÓN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS</b>	
<b>FECHA:</b>	<b>CÓDIGO:</b>	<b>VERSIÓN:</b>	

**SECCIÓN:** \_\_\_\_\_

<b>FECHA</b>	<b>HORA</b>	<b>NOMBRE DE QUIEN REALIZA LA VERIFICACIÓN</b>	<b>CARGO</b>	<b>NOVEDAD</b>	<b>FIRMA</b>



**ANEXO F: REGISTROS LIMPIEZA EN EL ÁREA DE MATERNIDAD**

		<b>VERIFICACIÓN DE LIMPIEZA DIARIA</b>	
<b>FECHA:</b>	<b>CÓDIGO:</b>	<b>VERSIÓN:</b>	

**SECCIÓN:** \_\_\_\_\_

FECHA	HORA	NOMBRE DE QUIEN REALIZA VERIFICACIÓN	CARGO LA	NOVEDAD	FIRMA





**ANEXO G:** Registros Limpieza en el área de Reemplazos

		<b>VERIFICACIÓN DE LIMPIEZA DIARIA</b>	
<b>FECHA:</b>	<b>CÓDIGO:</b>	<b>VERSIÓN:</b>	

**SECCIÓN:** \_\_\_\_\_

FECHA	HORA	NOMBRE DE QUIEN REALIZA VERIFICACIÓN	NOVEDAD LA	FIRMA



		<b>VERIFICACIÓN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE FILTROS SANITARIOS Y BODEGA</b>	
<b>FECHA:</b>	<b>CÓDIGO:</b>	<b>VERSIÓN:</b>	

**SECCIÓN:** \_\_\_\_\_

<b>FECHA</b>	<b>HORA</b>	<b>NOMBRE DE QUIEN REALIZA LA VERIFICACIÓN</b>	<b>FILTRO SANITARIO O BODEGA</b>	<b>NOVEDAD</b>	<b>FIRMA</b>









