



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental
Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental

**Diseño de un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 para la
crianza de pollos–granja avícola en Zapan, Canta–Lima**

Tesis

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental

Autor

Córdova Meléndez, Gabriela Georgette

Asesor

Ing. Vega Ventocilla, Gladys

Huacho – Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

FACULTAD DE INGENIERIA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL

INFORMACIÓN DE METADATOS

DATOS DEL AUTOR (ES):		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Gabriela Georgette Córdova Meléndez	70246035	24/07/2023
DATOS DEL ASESOR:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Gladys Vega Ventocilla	23014434	0000 - 0002 -5009 - 2607
DATOS DE LOS MIEMROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO-MAESTRÍA-DOCTORADO:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CODIGO ORCID
Eroncio Mendoza Nieto	06723932	0000 - 0002 - 4850 – 2777
Maria del Rosario Grados Olivera	15736587	0000 - 0002 - 3004 – 0252
Tania Ivette Mendez Izquierdo	46925087	0000 - 0002 - 2473 - 4610

DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA CRIANZA DE POLLOS – GRANJA AVÍCOLA EN CANTA – LIMA

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%	14%	15%	9%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	datateca.unad.edu.co Fuente de Internet	2%
2	www.minem.gob.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	1%
6	Submitted to Universidad Santo Tomas Trabajo del estudiante	1%
7	GREEN ENVIRONMENT S.A.C.. "DAA para la Planta Industrial de Fabricación, Distribución, Servicios de Reparación y Mantenimiento de Intercambiadores de Calor para el Sector	1%

TESIS

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA
NORMA ISO 14001:2015 PARA LA CRIANZA DE POLLOS-GRANJA
AVÍCOLA EN ZAPAN, CANTA-LIMA**

JURADO EVALUADOR

**MG. ERONCIO MENDOZA NIETO
PRESIDENTE**

**MG. MARÍA DEL ROSARIO GRADOS OLIVERA
SECRETARIO**

**ING. TANIA IVETTE MÉNDEZ IZQUIERDO
VOCAL**

Dedicatoria

A mi mamá y papá, componentes principales de la sinergia que hizo posible la presentación de esta investigación.

A mis hermanos, quienes me dieron el soporte y apoyo para no parar y conseguir mis metas.

A Cynthia Novella, sin la cual nada de esto hubiera sucedido.

Agradecimiento

Agradezco a todas las personas en mi vida que sumaron sus elevadas vibraciones en buenos sentimientos hacía mí. En especial a mis hermanos Manuel y Mario, gracias por empujarme a conseguir mis metas. A mi tía Cynthia, gracias por la paciencia y el apoyo. A mis sobrinos, gracias por existir y motivarme a ser un ejemplo para ellos. Especialmente a mi futura hijita Juliette, motor y motivo para consolidar este trabajo.

ÍNDICE

RESUMEN	14
ABSTRACT	15
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	16
1.2. Formulación del problema	17
1.2.1. Problema general	17
1.2.2. Problemas específicos.....	17
1.3. Objetivos de la investigación	18
1.3.1. Objetivo general	18
1.3.2. Objetivos específicos	18
1.4. Justificación de la investigación	18
1.5. Delimitación del estudio	19
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	20
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	20
2.1.1. Investigaciones Internacionales	20
2.1.2. Investigaciones Nacionales.....	21
2.2. Bases teóricas.....	22
2.2.1. Sistema de Gestión Ambiental	22
2.2.2. Norma ISO 14001:2015	23
2.2.3. Modelo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar	34
2.2.4. Calidad de Aire.....	35
2.2.5. Niveles de ruido.....	37
2.2.6. Calidad de Agua	38
2.2.7. Calidad de Suelo.....	41
2.2.8. Procesos Productivos de una granja de pollo de engorde.....	43

2.2.9.	Parámetros productivos	43
2.3.	Definiciones Conceptuales.....	45
2.3.1.	Gestión Ambiental.....	45
2.3.2.	Política Ambiental	45
2.3.3.	Parte Interesada.....	45
2.3.4.	Ambiente	45
2.3.5.	Aspecto Ambiental	45
2.3.6.	Impacto Ambiental	45
2.3.7.	Condición Ambiental.....	46
2.3.8.	Objetivo Ambiental	46
2.3.9.	Prevención de la contaminación	46
2.3.10.	Obligaciones de cumplimiento (requisitos legales y otros).....	46
2.3.11.	Riesgo	46
2.3.12.	Riesgo y oportunidades.....	46
2.3.13.	Ciclo de Vida	46
2.4.	Formulación de la hipótesis	47
2.4.1.	Hipótesis general	47
2.4.2.	Hipótesis específicas.....	47
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA		48
3.1.	Diseño metodológico	48
3.1.1.	Ubicación.....	48
3.1.2.	Materiales e insumos	48
3.1.3.	Diseño de la investigación.....	48
3.1.4.	Tratamientos	49
3.1.5.	Variables a evaluar	49
3.2.	Población y Muestra	49
3.2.1.	Población	49

3.2.2. Muestra	49
3.3. Operacionalización de variables e indicadores	50
3.4. Técnicas de recolección de datos	51
3.4.1. Técnicas a emplear	51
3.4.2. Descripción de los instrumentos.....	51
3.5. Técnicas para el procesamiento de información.....	52
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	53
4.1. Propuesta de Sistema de Gestión Ambiental según Norma ISO 14001:2015	53
4.1.1. Contexto de la organización	53
4.1.2. Liderazgo	95
4.1.3. Planificación	97
4.1.4. Apoyo	113
4.1.5. Operación.....	116
4.1.6. Evaluación del desempeño	117
4.1.7. Mejora.....	120
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN.....	122
5.1. Discusión de resultados	122
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	124
6.1. Conclusiones	124
6.2. Recomendaciones	124
CAPÍTULO VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	126
ANEXOS.....	130

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Estándares de Calidad Ambiental para Aire.....	37
Tabla 2 Estándares de Calidad Ambiental para Ruido	38
Tabla 3 Estándares de Calidad Ambiental para Agua	39
Tabla 4 Estándares de Calidad Ambiental para Suelo Agrícola.....	42
Tabla 5 Matriz de operacionalización de variables	50
Tabla 6 Equipos empleados.....	54
Tabla 7 Estaciones de monitoreo de aire	54
Tabla 8 Resultado de las estaciones de monitoreo para aire	55
Tabla 9 Estación de muestreo para ruido	56
Tabla 10 Resultados de los niveles de ruido en las estaciones de muestro	56
Tabla 11 Estación de muestreo para agua subterránea	57
Tabla 12 Resultado del monitoreo de agua subterránea	58
Tabla 13 Residuos sólidos generados en la granja de engorde Novella.....	61
Tabla 14 Indicadores de Productividad 2020-2022.....	81
Tabla 15 Análisis PESTE del sector avícola	83
Tabla 16 Análisis FODA	91
Tabla 17 Identificación de representantes de partes interesadas	93
Tabla 18 Identificación de parte interesadas y comprensión de sus expectativas y necesidades.....	94
Tabla 19 Identificación de aspectos e impactos significativos de las actividades de la Granja Novella	99
Tabla 20 Identificación de peligros y riesgos en situaciones de emergencia	101
Tabla 21 Matriz de requisitos ambientales y su cumplimiento	103

Tabla 22 Objetivos ambientales y acciones para lograrlos	107
Tabla 23 Cronograma de concientización ambiental	114
Tabla 24 Indicadores de desempeño ambiental	117
Tabla 25 Programa modelo de auditorías internas	119

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ubicación geográfica de la granja Novella	19
Figura 2. Relación entre el modelo PHVA y la Norma ISO 14001:2015.	35
Figura 3. Mapa de procesos de la Granja Novella.....	63
Figura 4. Diagrama de flujo del subproceso preparación de galpones	66
Figura 5. Flujograma del subproceso de recepción de pollos BB.	68
Figura 6. Flujograma del subproceso de crianza	70
Figura 7. Flujograma del subproceso de despacho de pollos	80
Figura 8. Organigrama de la Granja Novella	97
Figura 9. Mecanismo de acción correctiva ante una no conformidad	121

RESUMEN

Objetivo: Diseñar un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para mejorar los procesos de producción de pollos en la granja Novella. **Metodología:** El diseño de la investigación es documental y contemporánea, se analizará información documentada de los últimos dos años. El tipo de estudio que se desarrollara es no experimental. El estudio evaluó los procesos productivos e indicadores de productividad de Granja Novella, una pequeña empresa con menos de 50 trabajadores en el distrito de Zapan, Provincia de Canta, Lima. **Resultados:** Se diseñó el Sistema de Gestión ambiental considerando los indicadores productivos y la Declaración Ambiental de Actividades en Curso de la granja Novella detallando los aspectos e impactos ambientales significativos identificados, y planteando un objetivo, meta e indicador ambiental para su gestión adecuada. Además de la política ambiental que establece el marco de compromisos principales para el cumplimiento del SGA. Se establecieron así todos los requisitos necesarios para realizar su implementación a partir de este diseño. **Conclusiones:** Se implementaron medidas de gestión ambiental y se observó una leve mejora en la productividad. Se encontró que las condiciones ambientales en la organización están dentro de los estándares aplicables. Los análisis PESTE y FODA se utilizaron para determinar problemas, riesgos y oportunidades internos y externos. La política ambiental fue aprobada por la gerencia, ayudando a definir objetivos y metas para el SGA. El uso de información existente en la empresa facilitó el proceso de diseño y redujo costos.

Palabras clave: ISO 14001:2015, indicadores productivos, instrumento de gestión ambiental

ABSTRACT

Objective: Design an Environmental Management System based on the ISO 14001:2015 standard to improve chicken production processes on the Novella farm. **Methodology:** The research design is documentary and contemporary, documented information from the last two years will be analyzed. The type of study that will be developed is non-experimental. The study evaluated the productive processes and productivity indicators of Granja Novella, a small company with less than 50 workers on the district of Zapan, Canta - Lima. **Results:** The Environmental Management System was designed considering the productive indicators and the Environmental Declaration of Ongoing Activities of the Novella's farm, detailing the significant environmental aspects and impacts identified, and proposing an objective, goal and environmental indicator for its proper management. In addition to the environmental policy that establishes the framework of main commitments for compliance with the EMS. Thus, all the necessary requirements were established to carry out its implementation based on this design. **Conclusions:** Environmental management measures were implemented and a slight improvement in productivity was observed. It was found that the environmental conditions in the organization are within the applicable standards. PEST and SWOT analyze were used to determine internal and external problems, risks, and opportunities. The environmental policy was approved by management, helping to define objectives and goals for the EMS. The use of existing information in the company facilitated the design process and reduced costs.

Keywords: ISO 14001:2015, productive indicators, environmental management instrument

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

A nivel mundial, uno de los principales subsectores agropecuarios es la avicultura, quien se ha venido posicionando desde la década de 1980, con una de las tasas de crecimiento más elevadas en la economía agraria. Este continuo incremento en la oferta y demanda se debe a que la carne de pollo es un alimento básico en una dieta sana y equilibrada que se puede obtener a un precio asequible (Gonzales, 2013).

La población global como consecuencia de la sensibilización respecto al cambio climático está reduciendo el consumo de carnes rojas e incrementando la demanda de carne de pollo como opción más ecológica. A pesar que actualmente los niveles de contaminantes producidos son menores a los de otras industrias agropecuarias, aún se encuentra lejos de alcanzar una neutralidad de carbono (Ruiz, 2020).

La industria avícola advirtiendo la tendencia del mercado internacional y aprovechando sus elevadas oportunidades de adaptación está empezando a mejorar sus procesos para poder ser relevantes en un escenario comercial donde la gestión ambiental será una de las herramientas de competitividad más importantes (Doughman, 2020).

En Perú la carne de pollo es la proteína predilecta, posicionándose como el mayor consumidor en todo Latinoamérica (47 Kg. Anuales/hab.). Tan sólo en Lima el consumo per cápita anual es de más de 70 Kg y aporta con el 53.7% de la producción nacional de esta ave. En 2019 su aporte al PBI fue de aproximadamente del 2% (Capillo, 2019).

La creciente demanda de pollo ha repercutido en el alza de los volúmenes de producción a través de la mejora de sus sistemas productivos de crianza. (Ministerio de Agricultura y Riego, 2019). Esto significa un aumento también en la cantidad de residuos y emisiones de gases, que sin un adecuado manejo podría ocasionar contaminación de cuerpos de agua y aire (Lon-Wo, 2005).

A pesar de la pandemia provocada por el virus COVID-19, el sector agropecuario es uno de los pocos que se ha mantenido activo dado que es una actividad crítica para la garantía de continuidad de la cadena alimentaria. Debido a los altos estándares de bioseguridad, la implementación de los planes de prevención COVID sólo se ve traducida en un mayor

cuidado de los trabajadores en cuanto a su higiene, distanciamiento y uso correcto de los implementos tanto dentro como fuera de las instalaciones de crianza y/o cultivo (Avicultura, 2020).

En particular la granja Novella, cumpliendo las regulaciones, ha presentado la Declaración Ambiental de Actividades en Curso (DAAC) con una serie de compromisos. Sin embargo, no ha estado cumpliendo los plazos indicados, no ha contado a disposición con ciertos documentos al momento de fiscalizaciones lo que ha resultado en sanciones por parte de las autoridades ambientales y además que sus trabajadores no se encuentran muy comprometidos con sus responsabilidades ambientales. En tal sentido se hace necesario un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) para lograr los objetivos propuestos, y evitar el futuro perjuicio de la empresa por infracciones, a través del cumplimiento de lo indicado en la Norma Internacional ISO 14001:2015, que brinda el marco ideal para realizar el seguimiento y cumplimiento de normativas y compromisos ambientales.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál sería la propuesta de diseño de Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para mejorar los procesos productivos de la granja “Novella”?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son los procesos productivos de la granja Novella que formarán parte del Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015?
- ¿Cuál es el nivel de cumplimiento de las condiciones ambientales de la granja Novella de acuerdo a los lineamientos de la Norma ISO 14001:2015?
- ¿Cuál es el contexto de la organización de la granja Novella considerando los lineamientos de la norma ISO 14001:2015?
- ¿Qué política, objetivos, metas y programas ambientales de la granja Novella cumplen con lo establecido en la norma ISO 14001:2015?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Proponer el diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para mejorar los procesos de producción de pollos en la granja Novella

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar los procesos productivos que formaran parte del diseño del Sistema de Gestión Ambiental de la granja Novella, según la norma ISO 14001:2015.
- Evaluar el nivel de cumplimiento de las condiciones ambientales de la granja Novella de acuerdo con los lineamientos de la norma ISO 14001:2015.
- Determinar el contexto de la organización Novella para el diseño del Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo a la Norma ISO 14001:2015.
- Definir la política, objetivos, metas y programas ambientales para cumplir con lo establecido en la Norma ISO 14001:2015.

1.4. Justificación de la investigación

El diseño de un SGA en la Granja Novella de acuerdo a la Norma ISO 14001:2015 resulta principalmente relevante como muestra del compromiso ambiental de la empresa. También está alineada con la Política Ambiental del sector Agrario, ya que podría contribuir al avance hacia sistemas alimentarios sostenibles. El cual además es uno de los objetivos de desarrollo sostenible. Es igualmente preciso para garantizar sistemáticamente el cumplimiento de toda la normativa aplicable. En el aspecto social brindaría un marco de seguimiento a las relaciones con la comunidad para reforzar los vínculos previamente establecidos y cerciorar su participación activa. A nivel económico busca garantizar al máximo el aprovechamiento de los recursos invertidos para aumentar las ganancias cuando se llegue a establecer el SGA. También ayudaría a la consolidación de nuevos clientes debido a la nueva imagen innovadora que proyectaría. Personalmente, como profesional, cuento con el conocimiento necesario para analizar las variables correspondientes, aplicar la normativa ISO 14001:2015 y demás herramientas complementarias con el fin de diseñar de manera satisfactoria el Sistema de Gestión Ambiental para la Granja Novella.

1.5. Delimitación del estudio

El estudio tomará lugar en la granja Novella ubicada en Zapán – Carretera Canta Km 44.50 en el Distrito de Santa Rosa de Quives, Provincia de Canta, Región Lima (La Figura 1 se detalla en el Anexo 2). La cual cuenta con una extensión de 37.5 ha., comprendida por oficina administrativa, servicios higiénicos, ducha, almacén de herramientas, almacén de combustibles, almacén de residuos; así mismo está dividido en 2 núcleos, el primero cuenta con 3 galpones grandes de 5 700 m², 5 medianos de 3 700 m² y 6 chicos de 1 200 m², el sector 2 cuenta con 12 galpones de 3 300 m², dando una capacidad de crianza de alrededor de 690 000 pollos por campaña o 3 657 000 pollos al año.

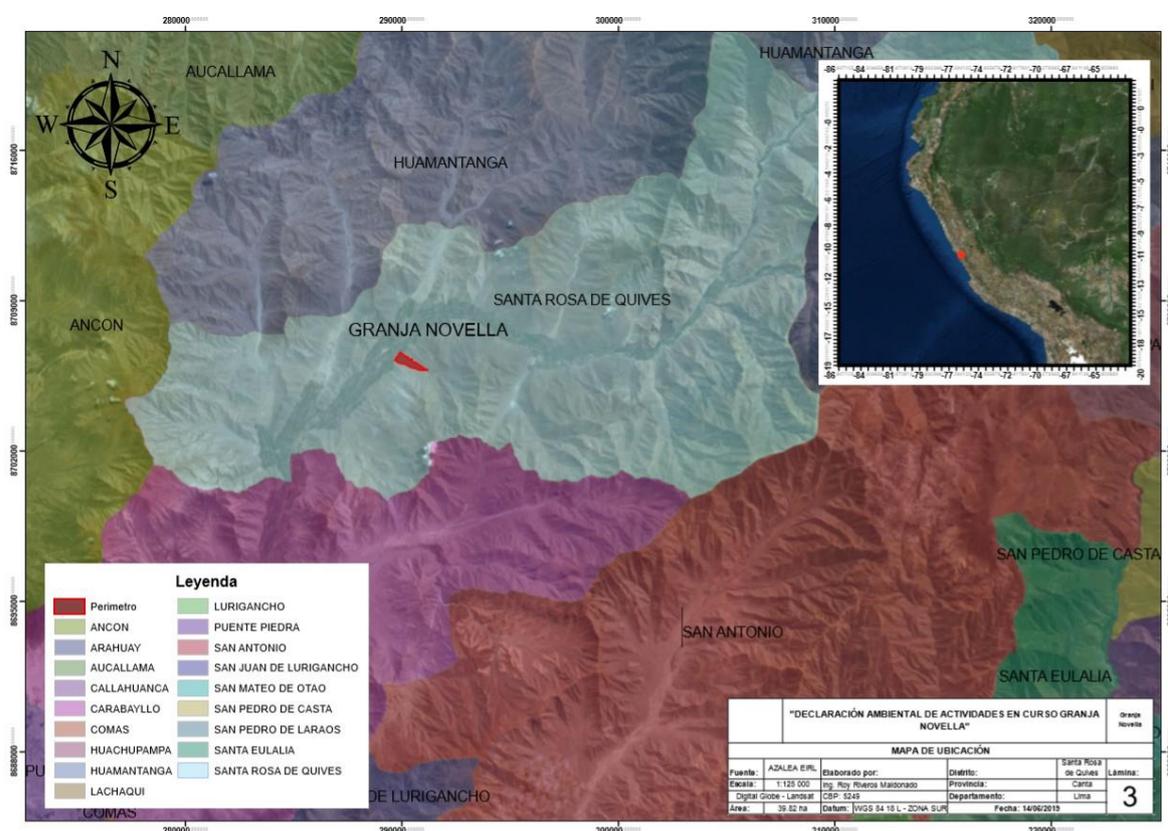


Figura 1. Mapa de ubicación geográfica de la granja Novella
Fuente: AZALEA E.I.R.L (2020)

El estudio recolecta la información de la Granja Novella hasta octubre del año 2022.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Investigaciones Internacionales

Ramírez (2017), en su tesis de grado “Diseño del Sistema de Gestión Ambiental para la Empresa Proquimes S.A. bajo la Norma NTC-ISO 14001” de la Universidad Autónoma de Occidente (Colombia) tiene como objetivo la formulación del SGA para la empresa Proquimes S.A. con base en la Norma NTC-ISO 14001:2015. En el estudio caracterizó diferentes procesos a través de diagramas de producción y la Revisión Ambiental Inicial (RAI), los cuales fueron base para la identificación y priorización de impactos ambientales. Destacó en sus conclusiones el incumplimiento de varias normativas relacionadas a la gestión de RRSS y control de emisiones. Por cada aspecto ambiental crítico, propuso un programa, objetivo y meta ambiental, tales como el programa de uso eficiente de energía eléctrica, control en las emisiones atmosféricas y el manejo adecuado de RRSS peligrosos y no peligrosos. Esta investigación está alineada con los objetivos que se quieren conseguir. Sin embargo, para el enfoque de esta investigación, al ser un campo totalmente distinto solo se tomará en cuenta el desarrollo metodológico basado en la Norma ISO 14001:2015.

Ortiz (2018), propone “Criterios de Implementación ISO 14001:2015 Caso de Estudio: Industria Avícola – Planta Procesadora de Pollo” (Colombia). Menciona que el desarrollo de los procesos productivos del proyecto avícola genera impactos negativos, que conllevan a un deterioro de los recursos naturales. Plantea la necesidad de un SGA para la mejora del desempeño ambiental a través de la innovación en la producción, que sea sostenible y de calidad. Concluye que se debe implementar el SGA con mejora continua, determinando las mejores prácticas y procesos. Busca reducir impactos por medio del control de los aspectos ambientales, así como el monitoreo de la variación de estos impactos ambientales. Recomienda el seguimiento de los programas planteados, la implementación del plan de manejo ambiental y actividades de capacitación continua y periódica.

Gutiérrez (2018) en su tesis de grado “Diagnóstico Ambiental de los Centros Avícolas de la ciudad de Jipijapa” (Ecuador) identificó como principales aspectos ambientales del subsector la generación de RRSS no peligrosos y peligrosos. Siendo el mayor impacto a la calidad de aire, debido al mal olor generado por la presencia de amoníaco. También presentó un plan de manejo ambiental en orden de minimizar, mitigar o eliminar los impactos causados. Se concluyó que el centro avícola Orlando no cumple en su totalidad con las leyes

ambientales vigentes y presenta un alto porcentaje de impacto a la calidad del aire, causando graves molestias a los habitantes de las zonas aledañas al lugar. Para esto se delineó la ejecución de un plan de manejo ambiental para mitigar, reducir o minimizar los impactos ambientales. A través de la metodología de análisis cualitativo-cuantitativo la investigadora pudo ilustrar adecuadamente los impactos causados por esta actividad. Esto sienta las bases para realizar la RAI (Revisión Ambiental Inicial) en el proyecto.

2.1.2. Investigaciones Nacionales

Gonzales (2017) en Arequipa presentó su tesis de grado “Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental, basado en la Norma ISO 14000, para una Granja de Postura”. En ella se enfoca en la creación de un SGA para una granja productora de huevos. En este proceso logró evidenciar la constante evolución del contexto legal en cuanto al campo ambiental y la carencia de normativa concreta respecto al manejo del agua en el sector avicultura específicamente. Concluyó también que el diseño de un SGA de acuerdo a la Norma ISO 14001:2015 es posible y que la implementación de dicho sistema conviene económica y socio ambientalmente.

Bustamante, Gutiérrez, Mall, Palacios y Revilla (2018), presentaron la tesis “Planeamiento Estratégico para el Subsector del Pollo de Engorde en el Perú”. En el cual analizan a fondo las actividades relacionadas al pollo de engorde y plantean la internacionalización del producto hacia el mercado asiático (China y Japón). Destacan la necesidad de altos estándares de sanidad y bioseguridad, teniendo en cuenta los cambios de estilo de vida en los consumidores, quienes presentan una tendencia por productos ready to eat que prioricen el medio ambiente.

Tolentino (2021) en Huacho en su tesis de grado “Propuesta para la Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 en la Empresa Redondos S.A. Planta Peralvillo - Huacho”, realiza una propuesta de SGA de acuerdo a los requerimientos de la norma ISO 14001:2015 a través de la evaluación de la situación ambiental, el reconocimiento de las normas legales aplicables e identificando los aspectos e impactos ambientales generados. Concluye que los RRSS orgánicos y plásticos son los que más se generan por la actividad. Los parámetros de PM10 y PM2.5 sobrepasan el Estándar de Calidad Ambiental para Aire vigente, así mismo la DBO y la DQO exceden los Valores Máximos Admisibles para efluentes en agua del sector. Siendo los 7 puntos críticos en sus aspectos ambientales: el

consumo de energía eléctrica, el consumo de agua, la generación de RRSS orgánicos y peligrosos, generación de emisiones y ruido. En consecuencia, valora a la empresa en 13% de aplicación respecto a la Norma ISO 14001 y declara factible la implementación del SGA, que recomienda implementar en el menor plazo posible.

Maza (2021) en Canta, Lima presenta su tesis de Master en Gestión Ambiental y Energética en las Organizaciones realiza el “Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental para la empresa “Macas Orgánicas S.A.” con base en la norma ISO 14001:2015”. Situado en el distrito de Huamantanga pretende una propuesta de SGA para una agrícola alineado con la ISO 14001:2015 y con enfoque a la transición hacia agricultura orgánica y mejora continua. Por medio del análisis del contexto de la organización, el desarrollo de un manual del SGA, programas de capacitación y educación ambiental, control operacional, control de la información documentada y auditorías internas periódicas. Como conclusión luego de aplicar lo mencionado anteriormente, “Macas Orgánicas S.A.” tiene un eficiente uso de recursos, reduce y controla los impactos ambientales generados, es así que logra la mejora continua de su desempeño ambiental y la transición a una agricultura sostenible.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Sistema de Gestión Ambiental

Se llama Sistema de Gestión Ambiental (SGA) al marco de trabajo conformado por procesos y prácticas que permiten a una organización mejorar su desempeño ambiental. Esto se logra a través de la constante revisión y evaluación de los procesos que ayudan a identificar las oportunidades de mejora. Los SGA no determinan el nivel de desempeño ambiental que debe ser alcanzado, cada organización debe personalizar su SGA de acuerdo a los objetivos y metas (US EPA, 2021).

Un SGA busca que la organización cumpla demandas regulatorias de su sector de forma sistemática y rentable. Este enfoque proactivo puede ayudar a reducir los riesgos de incumplimiento y mejorar las prácticas de salud y seguridad en el trabajo. También puede ayudar a identificar problemas no regulados, como la conservación de la energía. Puede promover un mejor control operacional y distribución de recursos. Los elementos básicos de un SGA incluyen (US EPA, 2021).

- Revisión de las metas ambientales de la organización.

- Análisis de los impactos ambientales y requerimientos legales.
- Objetivos y metas ambientales para reducir el impacto ambiental en cumplimiento de los requisitos legales.
- Establecer programas para alcanzar dichos objetivos y metas.
- Monitorear y medir el progreso de cumplimiento de las metas.
- Asegurar la competencia y conciencia ambiental de los empleados.
- Revisar el progreso del SGA y hacer mejoras.

Los costos y beneficios de un sistema de gestión ambiental son los siguientes:

a) Costos Interno

- Tiempo de gerente y personal (representa la mayor cantidad de recursos utilizados por la mayoría de organizaciones)
- Tiempo de otros empleados

b) Costo Externo

- Potencialmente asistencia de consultoría
- Formación externa del personal

c) Beneficios Potenciales

- Mejoramiento del desempeño ambiental
- Cumplimiento mejorado
- Prevención de contaminación
- Conservación de recursos
- Mercados y clientes nuevos
- Aumento de la eficiencia y reducción de costos
- Aumento de la moral de los empleados
- Mejor imagen con el público, gobierno, inversores y entidades financieras.
- Conciencia ambiental de los empleados

2.2.2. Norma ISO 14001:2015

La norma ISO 14001 representa el estándar internacional para el diseño e implementación de un SGA. Es publicado y revisado periódicamente por la Organización Internacional de

Estandarización, el cual es el encargado de su creación y distribución. La versión más reciente fue publicada en 2015, y es conocida como “ISO 14001:2015”. La norma fue aprobada por la mayoría de los países miembros antes de ser publicada y actualizada, y en consecuencia se ha convertido en un estándar internacional reconocido por la mayoría de países (Hammar, 2018).

La importancia de la ISO 14001 yace en el cuidado del ambiente y la prevención de impactos ambientales negativos, los cuales representan los retos más importantes de los negocios. Uno de los beneficios más grandes de la implementación de un SGA es el reconocimiento que acompaña a aquellos que se preocupan lo suficiente como para reducir su huella ambiental para generar éxito a largo plazo y crear opciones para contribuir al desarrollo sostenible (Hammar, 2018).

El propósito de la norma es proporcionar a las organizaciones un marco de referencia para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas. La nueva información es el resultado del enfoque sistemático de la gestión ambiental, lo que a largo plazo podría generar éxito. Los beneficios de implementar la norma son los siguientes: (Hammar, 2018)

- Protección del ambiente, prevención y mitigación de impactos ambientales negativos.
- Mitigación de consecuencias adversas en el ambiente.
- Apoyo en el cumplimiento de requisitos legales y otras regulaciones aplicables.
- Mejora de desempeño ambiental.
- Control o influencia sobre el ciclo de vida de productos o servicios.
- Beneficios financieros y operacionales como resultado del respeto ambiental de la organización.
- Comunicación de la información ambiental a las partes interesadas.

La estructura de la norma ISO 14001:2015 se divide en 10 secciones. Las primeras tres secciones son introductorias, y las restantes detallan los requerimientos para el SGA. Las secciones más importantes son:

2.2.2.1. Contexto de la organización

En esta sección se analiza la organización considerando asuntos internos y externos. Se identifica a todas las partes interesadas y sus expectativas, también se define el alcance y los procesos requeridos del SGA.

a) Comprensión de la organización y de su contexto

Se deben analizar las cuestiones internas y externas de la organización que puedan afectar la gestión de sus responsabilidades ambientales, como:

- Las condiciones ambientales (clima, la calidad del aire, la calidad del agua, el uso del suelo, etc.) que estén relacionadas con la organización, ya sea porque pueden afectar sus actividades o porque pueden verse afectadas o ser afectadas por esta.
- El entorno político, social, económico, cultural, legal, reglamentario, financiero, tecnológico, natural y competitivo externo, ya sea internacional, nacional, regional o local.
- La dinámica interna de la organización, considerando a las personas, conocimientos, procesos y sistemas.

Estas variables serán utilizadas en el apartado 6.1 de la Norma ISO 14001:2015 Acciones para abordar los riesgos y oportunidades como entrada para determinar los riesgos y oportunidades.

b) Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas

La organización debe tener una comprensión a nivel superior de las necesidades y expectativas de los interesados. Como primer requisito es necesario identificar a los interesados internos y externos pertinentes. Luego se debe analizar las necesidades y expectativas de estos relacionadas con la organización. Finalmente se establecen cuáles son las necesidades y expectativas de los interesados que la organización ha decidido cumplir, ya sea por obligación (al ser incorporadas por la ley) o por voluntad. Esta colección pasa a formar parte de los requisitos legales y otros requisitos.

c) Determinación del alcance de un sistema de gestión ambiental

El alcance del SGA define los límites físicos y organizacionales en los que será aplicado. La Norma da libertad a la organización de definir sus límites, siempre y cuando se posea la autoridad para establecer el sistema. Se debe considerar el contexto de la organización, las unidades, funciones, actividades, productos, servicios, ciclo de vida, entre otros. Se debe mantener como información documentada y debe estar disponible para las partes interesadas.

d) Sistema de gestión ambiental

El SGA se realiza teniendo en cuenta el contexto de la organización y la identificación de las partes interesadas. El nivel de detalle varía de acuerdo a la decisión de cada organización, incluyendo:

- El número de procesos de control que se implementarán para garantizar la confianza en los resultados deseados.
- Se integran los requisitos del sistema de gestión ambiental a los diversos procesos de negocio.
- Los requisitos del sistema de gestión ambiental se deben integrar en los procesos comerciales.

Si la Norma se implementa en solo partes de una organización, las políticas, los procesos y la información documentada desarrollados por otras partes de la organización puede ser aplicable a esta siempre y cuando sea pertinente.

2.2.2.2. Liderazgo

El liderazgo hace indispensable el compromiso de la alta dirección, lo que asegura al definirlo. Lo comunica a través de la política ambiental, por medio de la asignación de funciones y responsabilidades en toda la organización.

a) Liderazgo y compromiso

La alta dirección demuestra su liderazgo asumiendo distintos compromisos que establezcan sus responsabilidades específicas para con el cumplimiento del SGA:

- Hace el seguimiento y control de la eficacia del sistema.

- Se asegura que la política y los objetivos ambientales estén alineados con la dirección estratégica y el contexto de la organización.
- Integración de los requisitos del sistema en los procesos de negocio.
- Asigna los recursos necesarios para el cumplimiento del sistema.
- Comunica la importancia de una gestión ambiental eficaz.
- Asegura que el SGA logre los resultados previstos.
- Incentiva la contribución de las personas a la eficacia del sistema.
- Promueve la mejora continua.

b) Política Ambiental

La alta dirección debe establecer las intenciones de la organización para la mejora de su desempeño ambiental a través de la política ambiental, siendo esta el conjunto de principios establecidos como compromisos. Se debe implementar y mantener dentro del alcance del sistema. La política ambiental es la base para establecer los objetivos ambientales, las acciones para lograr los resultados previstos y el compromiso de mejora continua.

La política ambiental debe ser apropiada y conforme con el contexto de la organización, teniendo en cuenta la magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos o servicios. Los tres compromisos básicos para la política ambiental son:

- Proteger el medio ambiente, evitar impactos ambientales adversos y cuidar el entorno natural.
- Cumplir con los requisitos legales y otros requisitos de la organización.
- Mejorar continuamente el sistema de gestión ambiental para mejorar el desempeño ambiental.

Es necesario que la política ambiental se mantenga como información documentada, comunicarse dentro de la organización y estar disponible para las partes interesadas.

c) Roles, responsabilidades y autoridades en la organización

La alta dirección asigna y comunica los roles, responsabilidades y autoridades dentro del sistema para el cumplimiento de los requisitos de la Norma e informa del desempeño del SGA. Cuando los involucrados comprenden a cabalidad sus funciones, se logran los resultados previstos.

2.2.2.3. Planificación

La planificación del SGA está a cargo de la alta dirección. Tienen que evaluar los riesgos y oportunidades en la organización. También deben plantear los objetivos ambientales acompañados de sus planes respectivos. Se deben evaluar los aspectos ambientales, así como sus impactos.

a) Acciones para abordar Riesgos y oportunidades

Generalidades

Los riesgos y oportunidades se determinan junto con las acciones necesarias para abordarlos con el objetivo de garantizar los resultados buscados del SGA, además de prevenir o reducir los efectos no deseados y lograr la mejora continua.

Al planificar el SGA se debe tener como entradas al contexto de la organización, los requisitos de las partes interesadas y el alcance. Los riesgos y oportunidades se determinan en relación a los aspectos ambientales, requisitos legales y otros requisitos, también se considera el contexto de la organización y las necesidades y expectativas de los interesados.

Es necesario que la organización determine las posibles situaciones de emergencia dentro del alcance del sistema, considerando las que puedan provocar impactos ambientales negativos. En estos escenarios se debe asegurar la aplicación urgente de competencias, recursos o procesos específicos para evitar consecuencias reales o potenciales. Para determinar las situaciones de emergencia potenciales, se debe considerar: la naturaleza de los peligros *in situ*, tipo y magnitud de la situación y el potencial de situaciones de emergencia en instalaciones cercanas.

Se debe mantener como información documentada los riesgos y oportunidades que necesitan ser abordados y los procesos necesarios para asegurar el cumplimiento de la planificación de las *Acciones para abordar riesgos y oportunidades*.

Aspectos Ambientales

Desde una perspectiva de ciclo de vida la organización debe determinar los aspectos ambientales de las actividades, productos y servicios que están bajo su control o en los que

puede influir. Se determinan los impactos ambientales asociados, cuales son significativos y si es necesario abordarlos en el SGA, mediante el uso de criterios establecidos.

Los impactos ambientales pueden ser positivos (oportunidades) o negativos (amenazas), de diferentes escalas, local, regional o global, también pueden ser de naturaleza directa, indirecta o acumulativa y mantienen una relación causa-efecto con los aspectos ambientales.

Para determinar los aspectos ambientales se debe considerar todo tipo de cambio dentro de la organización o modificaciones en actividades, productos y servicios, las condiciones anormales y las situaciones de emergencia previsibles.

La organización debe comunicar los aspectos ambientales significativos a las partes interesadas según corresponda. Es necesario mantener como información documentada los aspectos ambientales e impactos asociados, los criterios para determinar los aspectos ambientales significativos y los aspectos ambientales significativos.

Requisitos legales y otros requisitos

Una vez identificados los aspectos ambientales, la organización debe determinar los requisitos legales y otros requisitos relacionados a estos, y como se aplican en particular a sus actividades a un nivel de detalle coherente.

Los requisitos legales a enlistar pueden incluir leyes, reglamentos, permisos, licencias, ordenes o todo aquel documento legalmente vinculante. También forman parte de los otros requisitos las necesidades y expectativas que la organización ha decidido satisfacer, como, por ejemplo: acuerdos con la comunidad o con autoridades públicas, principios y códigos voluntarios, compromisos ambientales voluntarios, obligaciones por acuerdos contractuales, etc.

La organización debe mantener como información documentada sus requisitos legales y otros requisitos para tenerlos en cuenta cuando se establezca, implemente, mantenga y mejore el SGA.

Planificación de acciones

La integración e implementación de acciones en los procesos del sistema se planifican a alto nivel para abordar los aspectos ambientales significativos, requisitos legales y otros

requisitos y riesgos y oportunidades identificados. Se debe evaluar la eficacia de estas acciones.

De considerar opciones tecnológicas en la planificación, la organización debe evaluar los recursos financieros, operacionales y de negocio.

b) Objetivos Ambientales y planificación para lograrlos

Objetivos Ambientales

Los objetivos ambientales se establecen para las funciones y niveles pertinentes de la organización. Deben estar alineados con la política ambiental, además de estar relacionados a los aspectos ambientales significativos, requisitos legales y otros requisitos, y a los riesgos y oportunidades. La alta dirección hace seguimiento a estos objetivos, los cuales tienen que ser medibles preferentemente y se deben actualizar cada que sea necesario. Se conservan como información documentada y se asume el compromiso de comunicarlo a todo aquel que pueda influir en su cumplimiento.

Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales

Es importante que la organización pueda determinar si los objetivos ambientales establecidos se logran o no. Por eso se deben determinar las acciones que se realizarán integradas a los procesos de negocio, los recursos requeridos, los responsables, el tiempo en el que se cumplirán y como se evaluarán los resultados.

2.2.2.4. Apoyo

Se gestiona todos los recursos del SGA, lo que incluye la competencia, toma de conciencia, comunicación e información documentada.

a) Recursos

La alta dirección debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora del SGA. Incluyen recursos humanos, recursos naturales, infraestructura, tecnología y recursos financieros.

b) Competencia

Se aplica a todas aquellas personas que trabajan bajo el control de la organización y que están dentro del alcance del SGA. Para esto primero se debe determinar las competencias necesarias de los trabajadores, asegurando esto en base a su educación, formación o experiencia apropiada. También la organización debe proveer la formación asociada con los aspectos ambientales y el sistema. Se debe mantener información documentada como evidencia de la competencia.

c) Toma de conciencia

Todas las personas que realicen el trabajo bajo el control de la organización deben tomar conciencia de: la política ambiental, los aspectos e impactos ambientales significativos asociados con su trabajo, como contribuye a la eficacia del SGA, los beneficios de una mejora en el desempeño ambiental y las implicaciones de no satisfacer los requisitos del sistema. No es necesario memorizar todos los puntos anteriores, pero si tener un entendimiento integral de su rol en el sistema.

d) Comunicación

Generalidades

La organización debe establecer, implementar y mantener los procesos necesarios del qué, cuando, a quién y cómo comunicar interna y externamente lo concerniente al SGA. Esto permite que la organización suministre y obtenga información de sus aspectos ambientales significativos, desempeño ambiental, los requisitos legales y otros requisitos y las recomendaciones de la mejora continua.

La organización debe asegurarse que toda la información ambiental emitida sea coherente con la información existente dentro del SGA, además de garantizar transparencia, veracidad, idoneidad, exactitud, realidad, fiabilidad y accesibilidad de la información a las partes interesadas.

La organización debe responder las comunicaciones pertinentes sobre el SGA, especialmente rápida y clara si son impresiones u opiniones negativa. Un análisis posterior

de estas provee información valiosa para la mejora del sistema. Se debe mantener información documentada como evidencia de las comunicaciones.

Comunicación interna

Debe comunicar internamente a todos los niveles y funciones de la organización la información concerniente al SGA, incluidos cambios según corresponda. Asegura que a través de los procesos de comunicación los empleados contribuyan a la mejora continua del sistema.

Comunicación externa

De acuerdo a los requisitos legales y otros requisitos y según lo establecido en los procesos de comunicación de la organización se debe comunicar externamente la información pertinente del SGA.

e) Información documentada

Generalidades

Se debe mantener como información todo lo requerido por la Norma ISO 14001:2015 Y toda aquella información que la organización considere pertinente para la eficacia del SGA.

Creación y actualización

La organización necesita asegurarse al crear y actualizar la información documentada sea apropiadamente identificada y descrita, además de estar en el formato correcto con los medios de soporte adecuado.

Control de la información documentada

No es necesario un complejo sistema de control de información, pero la organización se debe asegurar que esté disponible, sea idónea y oportuna cuando se necesite su uso, también que la información documentada esté protegida adecuadamente. Los procesos necesarios para este control corresponden a la distribución, acceso, recuperación, uso, almacenamiento, preservación, legibilidad, control de cambios, conservación y disposición de la información documentada.

2.2.2.5. Operación

En la sección de operación se plantean los controles ambientales en todos los procesos de la organización, también se identifican posibles emergencias y se preparan respuestas en caso de ocurrencia.

a) Planificación y control operacional

La organización debe establecer los criterios de operación necesarios y de acuerdo a estos implementar el control de los procesos, para satisfacer los requisitos del SGA. También debe controlar los cambios planificados y evaluar los efectos de los cambios no previstos.

La organización debe definir el tipo y grado de influencia que se tiene sobre los procesos contratados externamente.

Los controles deben tener coherencia con el enfoque de ciclo de vida, implementando controles en cada etapa del ciclo desde el inicio del diseño y desarrollo de un producto o servicio, esto también aplica para los productos o servicios adquiridos, en los que se deben determinar los requisitos ambientales y ser comunicados con los proveedores externos y/o contratistas.

Es necesario proporcionar información pertinente de los impactos ambientales significativos asociados con el transporte, entrega, uso, tratamiento al fin de la vida útil y la disposición final de sus productos o servicios.

La organización debe mantener la información documentada que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado.

b) Preparación y respuesta ante emergencias

La organización debe estar preparada para la respuesta a situaciones potenciales de emergencia, para esto debe planificar acciones para prevenir o mitigar las posibles consecuencias adversas provocados por situaciones de emergencia y se debe actuar teniendo en cuenta la magnitud de la emergencia y el impacto ambiental potencial. También debe responder ante situaciones de emergencias reales y hacer una evaluación periódica de las respuestas planificadas, incluyendo su puesta a prueba.

Es fundamental que la organización proporcione información y formación adecuada en relación a la preparación y respuesta ante emergencias, no solo a su personal, sino que a todas las partes interesadas pertinentes. Se debe mantener información documentada que los procesos se llevan a cabo de manera planificada.

2.2.2.6. Evaluación del desempeño

Se evalúa el grado de cumplimiento de los compromisos asumidos, por distintos medios de seguimiento, medición, análisis y evaluación de los procesos. Esta evaluación se puede realizar a través de una revisión por la alta dirección, una auditoría interna o una externa.

2.2.2.7. Mejora

Bajo el enfoque de mejora continua se identifican no conformidades para tomar acciones correctivas acordes. Estas secciones están alineadas con el Modelo Planificar-Hacer-Verificar- Actuar, con el objetivo de mantener mejoras continuas en el proceso.

2.2.3. Modelo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar

De acuerdo a la Norma este modelo es un ciclo que se repite una y otra vez para lograr la mejora continua. Se utiliza tanto como para cada elemento individual del sistema como para su totalidad. (ISO, 2015)

- Planificar: define los objetivos ambientales y todos aquellos procesos necesarios para cumplir con la política ambiental.
- Hacer: implementación de lo planificado.
- Verificar: seguimiento y medición del cumplimiento de los compromisos, objetivos ambientales y criterios operacionales. Se informa los resultados.
- Actuar: acciones para la mejora continua.

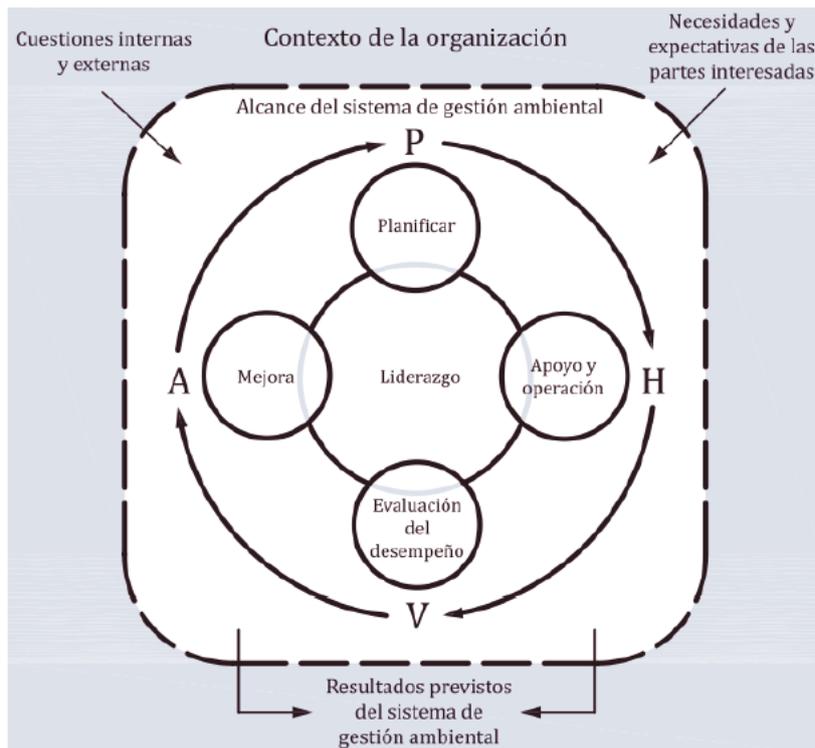


Figura 2. Relación entre el modelo PHVA y la Norma ISO 14001:2015.
Fuente: NTP ISO 14001:2015

2.2.4. Calidad de Aire

La calidad del aire mide qué tan libre de contaminantes este se encuentra, por tanto, si es apto para respirar. La falta de aire de calidad es un problema asociado al riesgo o daño a la seguridad y salud de las personas, el medio ambiente y todo tipo de bienes (INEI, 2015).

La calidad del aire que respiramos se ve afectada por actividades humanas y por algunos procesos de la naturaleza, las cuales provocan la presencia de contaminantes (gases y partículas). En los últimos años, el crecimiento económico del país ha requerido que la población y la industria aumenten el uso de energía, recursos y servicios, que liberan contaminantes al aire, cambiando así la composición del aire, afectando la salud pública, destruyendo el medio ambiente (flora, fauna, ecosistemas) y además daña el estado de edificios, monumentos y otras estructuras (Ministerio del Ambiente, 2014).

Por lo tanto, la calidad del aire del Perú se basa en el cumplimiento de la norma de los Estándares de Calidad Ambiental para aire (ECA Aire), que establece niveles objetivo para la presencia de contaminantes del aire, se debe mantener por debajo de estos niveles para no amenazar al medio ambiente ni a la salud pública (Ministerio del Ambiente, 2014).

En 2017 se aprueban los ECA para aire a través del Decreto Supremo 003-2017-MINAM, donde se especifican los niveles de concentración de los elementos, sustancias y demás parámetros presentes en la composición del aire.

Tabla 1
Estándares de Calidad Ambiental para Aire

Contaminantes	Periodo	Valor $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Criterios de evaluación	Método de Análisis [1]
Benceno (C_6H_6)	Anual	2	Media Aritmética anual	Cromatografía de gases
Dióxido de Azufre (SO_2)	4 horas	50	NE más de 7 veces al año	Fluorescencia Ultravioleta (Método Automático)
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	1 hora	200	NE más de 24 veces al año	Quimioluminiscencia (Método Automático)
Material Particulado con diámetro menor a 2.5 micras ($\text{PM}_{2.5}$)	Anual	100	Media aritmética anual	
Material Particulado con diámetro menor a 10 micras (PM_{10})	4 horas	50	NE más de 7 veces al año	Separación inercial/ filtración (Gravimetría)
	Anual	25	Media aritmética anual	
Material Particulado con diámetro menor a 10 micras (PM_{10})	24 horas	100	NE más de 7 veces al año	Separación inercial/ filtración (Gravimetría)
Mercurio Gaseoso Total (Hg) [2]	Anual	50	Media aritmética anual	
	4 horas	2	No exceder	Espectrometría de absorción atómica de vapor frío (CVAAS) o Espectrometría de fluorescencia atómica de vapor frío (CVAFS) o Espectrometría de absorción atómica Zeeman. (Métodos automáticos)
Monóxido de Carbono (CO)	1 hora	30 000	NE más de 1 vez al año	Infrarrojo no dispersivo (NDIR) (Método automático)
	8 horas	10 000	Media aritmética móvil	
Ozono (O_3)	8 horas	100	Máxima media diaria NE más de 24 veces al año	Fotometría de absorción ultravioleta (Método automático)
Plomo (Pb) en PM_{10}	Mensual	1.5	NE más de 4 veces al año	Método para PM_{10} (Espectrometría de absorción atómica)
	Anual	0.5	Media Aritmética de los valores mensuales	
Sulfuro de Hidrógeno (H_2S)	24 horas	150	Media aritmética	Fluorescencia ultravioleta (Método Automático)

NE: No exceder

[1] Método equivalente aprobado

[2] El estándar de calidad ambiental para Mercurio Gaseoso Total entrará en vigencia al día siguiente de la publicación del Protocolo Nacional de Monitoreo de Calidad Ambiental del Aire, de conformidad con lo establecido en la Séptima Disposición Complementaria Final del presente Decreto Supremo.

Fuente: D.S. N° 003-2017-MINAM

2.2.5. Niveles de ruido.

El ruido es un sonido no deseado que molesta y puede afectar de manera fisiológica o psicológica la salud de las personas. El ruido puede tener muchas fuentes próximas y

lejanas como, por ejemplo: tránsito vehicular, industrias, actividades comerciales, obras de construcción, locales de baile, ruido aeronáutico, etc. (Ministerio del Ambiente, 2014).

El Decreto Supremo N° 085-2003-PCM es la norma que regula los niveles de ruido máximos recomendables de acuerdo a la zonificación de los puntos a medir. De acuerdo a la norma los ECA para ruido están especificados en la Tabla 2.

Tabla 2
Estándares de Calidad Ambiental para Ruido

Zonas de aplicación	Valores expresados en L_{AeqT}	
	Horario Diurno	Horario Nocturno
Zona de protección especial	50	40
Zona residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

Fuente: D.S. N° 085-2003-PCM

2.2.6. Calidad de Agua

La calidad del agua se puede considerar como una medida de la idoneidad del agua para un uso particular en función de determinadas características físicas, químicas y biológicas (Cordy, 2001).

En Perú la clasificación y los parámetros del agua se encuentran regulados en el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. En esta norma clasifican al agua en distintas categorías de acuerdo a las características particulares que presenta. En el caso de la granja Novella la clasificación es la A1, ya que es agua de pozo potabilizada con desinfección.

Teniendo en cuenta que de acuerdo a la normativa la concentración de ciertos compuestos es menos rigurosa para el agua de consumo animal, basta con trabajar con los valores más exigentes. En la Tabla 3 se detallan los parámetros a considerar y los valores óptimos de acuerdo a la norma.

Tabla 3
Estándares de Calidad Ambiental para Agua

Parámetros	Unidad de medida	A1: Aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección
FÍSICOS- QUÍMICOS		
Aceites y Grasas	mg/L	0,5
Cianuro Total	mg/L	0,07
Cianuro Libre	mg/L	**
Cloruros	mg/L	250
Color (b)	Color verdadero Escala Pt/Co	15
Conductividad	(μ S/cm)	1500
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	3
Dureza	mg/L	500
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	10
Fenoles	mg/L	0,003
Fluoruros	mg/L	1,5
Fósforo Total	mg/L	0,1
Materiales Flotantes de Origen Antropogénico		Ausencia de material flotante de origen antrópico
Nitratos (NO ₃ ⁻) (c)	mg/L	50
Nitritos (NO ₂ ⁻) (d)	mg/L	3
Amoniaco- N	mg/L	1,5
Oxígeno Disuelto (valor mínimo)	mg/L	≥ 6
Potencial de Hidrógeno (pH)	Unidad de pH	6,5 – 8,5
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1 000
Sulfatos	mg/L	250
Temperatura	°C	Δ 3
Turbiedad	UNT	5
INÓRGANICOS		
Aluminio	mg/L	0,9
Antimonio	mg/L	0,02
Arsénico	mg/L	0,01
Bario	mg/L	0,7
Berilio	mg/L	0,012
Boro	mg/L	2,4
Cadmio	mg/L	0,003
Cobre	mg/L	2
Cromo Total	mg/L	0,05
Hierro	mg/L	0,3
Manganeso	mg/L	0,4
Mercurio	mg/L	0,001
Molibdeno	mg/L	0,07
Níquel	mg/L	0,07
Plomo	mg/L	0,01,
Selenio	mg/L	0,04
Uranio	mg/L	0,02
Zinc	mg/L	3
ORGÁNICOS		
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C ₈ - C ₄₀)	mg/L	0,01

Trihalometanos	(e)	1,0
Bromoformo	mg/L	0,1
Cloroformo	mg/L	0,3
Dibromoclorometano	mg/L	0,1
Bromodichlorometano	mg/L	0,06
I.COMPUUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES		
1, 1, 1 – Triclorometano	mg/L	0,2
1, 1 – Dicloroetano	mg/L	0,03
1, 2 Dicloroetano	mg/L	0,03
1, 2, Diclorobenceno	mg/L	1
Hexaclorobutadieno	mg/L	0,0006
Tetracloroetano	mg/L	0,04
Tetracloruro de carbono	mg/L	0,004
Tricloroetano	mg/L	0,07
<u>BTEX</u>		
Benceno	mg/L	0,01
Etilbenceno	mg/L	0,3
Tolueno	mg/L	0,7
Xilenos	mg/L	0,5
<u>Hidrocarburos Aromáticos</u>		
Benzo(a)pireno	mg/L	0,0007
Pentaclorofenol (PCP)	mg/L	0,009
<u>Organofosforados</u>		
Malatión	mg/L	0,19
<u>Organoclorados</u>		
Aldrín + Dieldrín	mg/L	0,00003
Clordano	mg/L	0,0002
Dicloro Difenil Tricloroetano (DDT)	mg/L	0,001
Endrín	mg/L	0,0006
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	mg/L	0,00003
Lindano	mg/L	0,002
<u>Carbamato</u>		
Aldicarb	mg/L	0,01
<u>II.CIANOTOXINAS</u>		
Microcistina-LR	mg/L	0,001
<u>III.BIFENILOS POLICLORADOS</u>		
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	0,0005
<u>MICROBIOLÓGICOS Y PARASITOLÓGICOS</u>		
Coliformes Totales	NMP/100 ml	50
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	20
Formas Parasitarias	N° Organismo/L	0
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 ml	0
<i>Vibrio cholerae</i>	Presencia/100 ml	Ausencia
Organismos de vida libre (algas, protozoarios, copépodos, rotíferos, nemátodos, en todos sus estadios evolutivos) (f)	N° Organismos/L	0

(a) 100 (para aguas claras). Sin cambio anormal (para aguas que presentan coloración natural).

(b) Después de la filtración simple.

(c) En caso las técnicas analíticas determinen la concentración en unidades de Nitratos-N (NO_3^- -N), multiplicar el resultado por el factor 4.43 para expresarlo en las unidades de Nitratos (NO_3^-).

(d) En el caso las técnicas analíticas determinen la concentración en unidades de Nitritos-N (NO_2^- -N), multiplicar el resultado por el factor 3.28 para expresarlo en unidades de Nitritos (NO_2^-).

(e) Para el cálculo de los Trihalometanos, se obtiene a partir de la suma de los cocientes de la concentración de cada uno de los parámetros (Bromoformo, Cloroformo, Dibromoclorometano y Bromodiclorometano), con respecto a sus estándares de calidad ambiental; que no deberán exceder el valor de 1 de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\frac{C_{\text{cloroformo}}}{ECA_{\text{cloroformo}}} + \frac{C_{\text{dibromoclorometano}}}{ECA_{\text{dibromoclorometano}}} + \frac{C_{\text{bromodiclorometano}}}{ECA_{\text{bromodiclorometano}}} + \frac{C_{\text{bromoformo}}}{ECA_{\text{bromoformo}}} \leq 1$$

Dónde:

C= concentración en mg/L y

ECA= Estándar de Calidad Ambiental en mg/L (Se mantiene las concentraciones del Bromoformo, cloroformo, Dibromoclorometano y Bromodiclorometano).

(f) Aquellos organismos microscópicos que se presentan en forma unicelular, en colonias, en filamentos o pluricelulares.

Δ 3: significa variación de 3 grados Celsius respecto al promedio mensual multianual del área evaluada.

Nota 1:

- El símbolo ** dentro de la tabla significa que el parámetro no aplica para esta Subcategoría.

- Los valores de los parámetros se encuentran en concentraciones totales, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: D.S. N° 004-2017-MINAM

2.2.7. Calidad de Suelo

De acuerdo a la FAO (1976), la calidad del suelo es un atributo de valoración de la tierra complejo que define el uso que se le puede dar a este, por ejemplo, la relación con la disponibilidad de nutrientes.

La calidad del suelo (FAO, 1976), que la FAO ha utilizado durante muchos años en la valoración de la tierra, es un atributo complejo que afecta la idoneidad del suelo, como la disponibilidad de nutrientes. Plantados de diferentes formas para fines específicos. La calidad de la tierra también puede definirse negativamente, por ejemplo, las restricciones de la tierra (FAO, 1995).

En Perú se establecieron los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo (ECA Suelo) a través del Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, en la Tabla 4 se muestran los parámetros para suelo agrícola: Suelo dedicado a la producción de cultivos, forrajes y pastos cultivados, es también aquel suelo con aptitud para el crecimiento de cultivos y el desarrollo de la ganadería.

Tabla 4
Estándares de Calidad Ambiental para Suelo Agrícola

Parámetros en mg/kg (Peso Seco)	Uso del Suelo Suelo Agrícola
ORGÁNICOS	
Hidrocarburos aromáticos volátiles	
Benceno	0,03
Tolueno	0,37
Etilbenceno	0,082
Xilenos ⁽¹⁾	11
Hidrocarburos poliaromáticos	
Naftaleno	0,1
Benzo(a) pireno	0,1
Hidrocarburos de petróleo	
Fracción de hidrocarburos F1 ⁽²⁾ (C6-C10)	200
Fracción de hidrocarburos F2 ⁽³⁾ (>C10-C28)	1200
Fracción de hidrocarburos F3 ⁽⁴⁾ (>C28-C40)	3000
Compuestos organoclorados	
Bifenilos policlorados – PCB ⁽⁵⁾	0,5
Tetracloroetileno	0,1
Tricloroetileno	0,01
INORGÁNICOS	
Arsénico	50
Bario total	750
Cadmio	1,4
Cromo VI	0,4
Mercurio	6,6
Plomo	70
Cianuro Libre	0,9

(1) Este parámetro comprende la suma de Xilenos: o-xileno, m-xileno y p-xileno. En el respectivo informe de ensayo se debe reportar la suma de los Xilenos, así como las concentraciones y límites de cuantificación de los tres (3) isómeros de manera individual.

(2) **Fracción de hidrocarburos F1 o fracción ligera:** Mezcla de hidrocarburos cuyas moléculas contienen entre seis y diez átomos de carbono (C6 a C10). Los hidrocarburos de fracción ligera deben analizarse en los siguientes productos: mezcla de productos desconocidos derivados del petróleo, petróleo crudo, solventes, gasolinas, gas nafta, entre otros.

(3) **Fracción de hidrocarburos F2 o fracción media:** Mezcla de hidrocarburos cuyas moléculas contienen mayor a diez y hasta veintiocho átomos de carbono (>C10 a C28). Los hidrocarburos fracción media deben analizarse en los siguientes productos: mezcla de productos desconocidos derivados del petróleo, petróleo crudo, gasóleo, diésel, turbosina, queroseno, mezcla de creosota, gasolvente, gasolinas, gas nafta, entre otros.

(4) **Fracción de hidrocarburos F3 o fracción pesada:** Mezcla de hidrocarburos cuyas moléculas contienen mayor a veintiocho y hasta cuarenta átomos de carbono (>C28 a C40). Los hidrocarburos fracción pesada deben analizarse en los siguientes productos: mezcla de productos desconocidos derivados del petróleo, petróleo crudo, parafinas, petrolatos, aceites del petróleo, entre otros.

(5) Suma de siete PCB indicadores: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 y PCB 180.
Fuente: D.S. N°011-2017-MINAM

2.2.8. Procesos Productivos de una granja de pollo de engorde

Para la producción de pollos de engorde son necesarios galpones con condiciones sanitarias y ambientales óptimas. Generalmente los pollitos bebés provienen de las incubadoras de grandes empresas, quienes controlan el sector, ya que son estas quienes proveen de otros insumos como, alimento, vacunas y medicinas (Meleán-Romero et al., 2008).

Es importante destacar lo crucial de la primera semana de vida debido a que esto determinará su desarrollo posterior. Se debe tener en cuenta los altos requerimientos nutricionales en un corto periodo de tiempo (42 días aproximadamente). Dos semanas antes de la recepción de pollitos bebés se deben preparar los galpones a través de la limpieza y desinfección. Asegurándose que estén en óptimas condiciones sanitarias y ambientales. La higiene y temperatura son fundamentales para obtener un producto de calidad (Meleán-Romero, Bonomie-Sánchez, Rodríguez-Medina, 2008).

Entonces el proceso de producción inicia con la recepción de todos los insumos, el lote de pollitos bebés, alimento, vacunas. Después se ubican en los galpones adecuados a las condiciones ambientales necesarias. En promedio el proceso de engorde dura 42 días, en el cual alcanzan entre 1.8 y 2.1 kg de peso vivo aproximadamente. Una vez alcanzado el peso deseado, los pollitos son trasladados a la planta de beneficio (Meleán-Romero, Bonomie-Sánchez, Rodríguez-Medina, 2008).

2.2.9. Parámetros productivos

Se entienden como parámetros productivos a los indicadores técnicos para medir la eficiencia de crecimiento de los pollos de engorde y son los siguientes: (Díaz, Rivero, Collante, & González, 2007)

a) Peso vivo

Es un parámetro de importancia por lo que permite realizar una evaluación del manejo que se ejecuta en la explotación.

b) Ganancia Diaria de Peso (GDP)

Nos indica cuantos gramos diarios aumentan los pollos. Realizando la pesada de las aves una vez por semana, se toma una muestra representativa al azar que va del 2 al 3% de total

de aves del galpón, luego se promedia y obtendremos el peso de las aves para esa semana (PI), en la semana siguiente se vuelven a pesar (PF) y la diferencia entre ellos se divide entre el número de días. Cuando se desea la ganancia de peso (GP) total no se divide entre el N° de días ($GP = \text{Peso final (PF)} - \text{Peso inicial (PI)} / \text{N}^\circ \text{ de días}$).

c) Consumo de Alimento (Ca)

Se expresa como el alimento consumido entre el total de las aves vivas.

d) Mortalidad (M %)

Se expresa en porcentaje y se calcula dividiendo el número de aves muertas entre el número de aves iniciadas, esto multiplicado por cien. Se estiman que la mortalidad debe estar en 4% durante un periodo de 42 días.

e) Viabilidad (V %)

Para conocer la viabilidad, el 100% que representa la totalidad del lote se le resta el porcentaje de mortalidad.

f) Conversión Alimenticia (CA)

Constituye un factor importante para determinar la rentabilidad de una empresa productora de pollos, se calcula a través de la cantidad de alimento requerida para lograr un kilogramo de peso vivo. Debe oscilar entre 1,6 a 1,7 (Kg de alimento consumido /Kg de peso producido).

g) Eficiencia Europea (EE)

Se utiliza para comparar los diferentes lotes dentro de una integración o país, no puede usarse para comparar rendimiento entre países. Este parámetro relaciona varios criterios como son; duración del periodo de crianza, peso vivo, viabilidad y conversión; los cuales se analizan en conjunto para evaluar en forma rápida cual lote fue más eficiente económicamente. El número mínimo esperado para definir si un lote tiene buen comportamiento es de 200, por lo que cualquier resultado por debajo de 200 se estima que no fue un buen lote en cuanto a rendimiento.

$$EE = \frac{Viabilidad (\%) \times Peso vivo (Kg)}{Edad(días) \times Conversión} \times 100$$

2.3. Definiciones Conceptuales

2.3.1. Gestión Ambiental

La gestión ambiental es el conjunto de actividades que conducen al manejo integral de los recursos para alcanzar sostenibilidad ambiental, social y económica a través de medidas de prevención y control de los problemas ambientales (ISO 14001, 2015).

2.3.2. Política Ambiental

Intenciones y dirección de una organización relacionadas con el desempeño ambiental, expresadas por la alta dirección (ISO 14001, 2015).

2.3.3. Parte Interesada

Persona u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad (ISO 14001, 2015).

2.3.4. Ambiente

Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, la tierra, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones (ISO 14001, 2015).

2.3.5. Aspecto Ambiental

Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el ambiente (ISO 14001, 2015).

2.3.6. Impacto Ambiental

Cambio en el ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización (ISO 14001, 2015).

2.3.7. Condición Ambiental

Estado o característica del ambiente, determinado en un punto específico en el tiempo (ISO 14001, 2015).

2.3.8. Objetivo Ambiental

Resultado a lograr establecido por la organización, coherente con su política ambiental (ISO 14001, 2015).

2.3.9. Prevención de la contaminación

Utilización de procesos, prácticas, técnicas, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de cualquier contaminante o residuo, con el fin de reducir los impactos ambientales adversos (ISO 14001, 2015).

2.3.10. Obligaciones de cumplimiento (requisitos legales y otros)

Necesidad o expectativa establecida legalmente y que debe ser cumplida por la organización y otros que la organización decida cumplir (ISO 14001, 2015).

2.3.11. Riesgo

Desviación positiva o negativa esperada, efecto de la incertidumbre (ISO 14001, 2015).

2.3.12. Riesgo y oportunidades

Efectos adversos potenciales (amenazas) y efectos beneficiosos potenciales (oportunidades) (ISO 14001, 2015).

2.3.13. Ciclo de Vida

Etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema de producto (o servicio), desde la adquisición de materia prima o su generación a partir de recursos naturales hasta su disposición final (ISO 14001, 2015).

2.4. Formulación de la hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Ho: El diseño un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 no influye en el proceso de producción de pollos de la granja Novella.

H₁: El diseño un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 si influye en el proceso producción de pollos de la granja Novella.

2.4.2. Hipótesis específicas

H_{1.1}: La identificación de los procesos productivos ayudará al diseño de un Sistema de Gestión Ambiental para la granja Novella.

H_{1.2}: La evaluación de las condiciones ambientales ayudará a diseñar un Sistema de Gestión Ambiental para la granja Novella.

H_{1.3}: Determinar el contexto de la organización ayudará al diseño un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para la granja Novella.

H_{1.4}: La propuesta de la política, objetivos, metas y programas ambientales ayudara a que la granja Novella cumpla con lo establecido en la Norma ISO 14001:2015.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Ubicación

La investigación tomará lugar en el kilómetro 44.50 de la carretera Canta – Zapán, distrito Santa Rosa de Quives, provincia de Canta en el departamento de Lima.

En el Anexo 2, se puede observar el mapa de ubicación de la granja Novella de 37.5 ha, en donde se realizará la observación de los procesos productivos, a partir de los cuales se desarrollará el diseño del SGA.

3.1.2. Materiales e insumos

Materiales

- Laptop
- Agenda
- Hojas bond A4
- Lapiceros
- Cámara
- Calculadora
- Mascarillas

Insumos

- Documentos de la granja Novella.
- Entrevistas con la Gerencia General y personal a cargo.
- Fotografías.

3.1.3. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es documental y contemporánea, se analizará información documentada de los últimos dos años. El tipo de estudio que se desarrollara es no experimental debido a que la investigación se basa fundamentalmente en la observación de las variables y no las manipula.

3.1.4. Tratamientos

Investigación cualitativa descriptiva porque esta está orientada a determinar la situación de las variables o estudios en una población concreta, se recopilará toda la información necesaria para el sistema de gestión ambiental que se desea diseñar en la Granja “Novella”.

3.1.5. Variables a evaluar

3.1.5.1. Variable independiente

Proceso de producción de pollos de la granja “Novella”

3.1.5.2. Variable dependiente

Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015. Véase Tabla 5.

3.2. Población y Muestra

3.2.1. Población

Se considerará a todos los trabajadores de la Granja “Novella”.

3.2.2. Muestra

Debido a que la población es menor a 50 personas, se tomará como objeto de estudio el 100% de la población.

3.3. Operacionalización de variables e indicadores

Tabla 5

Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEM	INSTRUMENTOS
VARIABLE INDEPENDIENTE Proceso de producción de pollos de la granja “Novella”.	Procesos Productivos	- Mapa de procesos	01	- Revisión de actividades y procesos de la empresa.
		- Peso vivo	02	
		- Conversión alimenticia	03	
		- Ganancia Diaria de Peso	04	
		- Mortalidad/Viabilidad	05	
	Condiciones Ambientales	- Calidad de Aire	06	- DS N°003-2017-MINAM (ECA del aire)
		- Calidad de Agua	07	- DS N°004-2017-MINAM (ECA del agua)
		- Calidad de Suelo	08	- DS N°011-2017-MINAM (ECA del suelo)
		- Niveles de Ruido	09	- DS N°085-2003-PCM (ECA para ruido)
		- Residuos Sólidos	10	- DL N°1278 y modificatorias (Ley de Gestión Integral de RR.SS.)
	Contexto de la organización	- Contexto	11	- Matriz FODA
		- Identificación de interesados	12	- Entrevista
		- Requisitos legales y otros requisitos	13	- Normativa vigente aplicable
		- Alcance	14	- Identificación procesos y Ubicación
		- Aspectos e impactos ambientales	15	- Matriz de Evaluación
VARIABLE DEPENDIENTE Diseño del Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015	Liderazgo	- Liderazgo y compromiso	16	- Política Ambiental
		- Roles, responsabilidades y autoridades de la organización	17	- Manual de Funciones y Organigrama
	Planificación	- Riesgos y oportunidades	18	- Checklists y SWIFT
		- Planificación de acciones	19	- Plan de acción ambiental
		- Objetivos ambientales y planificación	20	- Matriz de objetivos ambientales
	Apoyo y Operación	- Presupuesto	21	
		- Comunicación interna y externa	22	
		- Lista maestra de documentos	23	- Revisión de documentos
		- Planificación y control operacional	24	- Entrevista
		- Preparación y respuesta ante emergencias	25	
	Evaluación del desempeño y Mejora	- Desempeño ambiental	26	- ISO 14031:2016
		- Programa de auditoría Interna	27	- Plan de Auditoría Interna

3.4. Técnicas de recolección de datos

3.4.1. Técnicas a emplear

Las técnicas a utilizar son las siguientes:

- Análisis documental.
- Se realizarán entrevistas estructuradas a todos los trabajadores, alta dirección y empleados en general. El modelo de entrevista se encuentra adjunto en el Anexo 6.
- Entrevistas no estructuradas, se realizarán a la alta dirección a lo largo de la investigación de acuerdo a como vayan surgiendo dudas y para precisiones dentro de la información recopilada.
- Observación.
- Revisión de bases bibliográficas.
- Sistematización de datos.
- Diseño de la propuesta de sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015.
- Presentación de la propuesta de gestión ambiental vía virtual a la alta dirección

3.4.2. Descripción de los instrumentos

a) Check-list

Lista de comprobación diseñada para reducir los errores causados por posibles limitaciones en la memoria y la atención humanas. Ayuda a garantizar la coherencia e integridad de la ejecución de tareas.

b) Análisis PESTE

La matriz PESTE permite el análisis del entorno político, económico, social y ecológico que pueden influir en el desarrollo de las actividades de la empresa, lo que enriquecerá el contexto de la organización del SGA.

c) Matriz FODA

Consiste en la identificación de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Esta herramienta nos ayudara a realizar un diagnóstico del contexto de la organización de manera

precisa y exacta. Por medio de un análisis interno se determinarán las fortalezas y debilidades. El análisis externo nos servirá para identificar las amenazas y oportunidades.

d) Mapa de procesos

El mapa de procesos es una herramienta para representar gráficamente todas las actividades que conforman parte de un proceso dirigidas a un fin único.

e) ISO 14031:2015

Se utilizarán los indicadores de desempeño ambiental categorizados de acuerdo a la norma ISO 14031:2015. Esto nos brindará las directrices necesarias para establecer el estado actual del desempeño ambiental de la Granja Novella.

3.5. Técnicas para el procesamiento de información

Para el procesamiento de datos se usará el programa de Microsoft Excel para generar las matrices y graficas del check-list. Se sistematizará la información de acuerdo a la Norma ISO 14001:2015.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1. Propuesta de Sistema de Gestión Ambiental según Norma ISO 14001:2015

En el Anexo 3 se puede observar la presentación de la empresa y en el Anexo 4 los aspectos físicos y biológicos de la actividad.

4.1.1. Contexto de la organización

4.1.1.1. Condiciones ambientales

Se extrajo la información del diagnóstico ambiental realizado en la Declaración Ambiental de Actividades en Curso (DAAC) de la Granja Novella aprobada en febrero de 2020 para caracterizar los componentes físicos y biológicos del área donde se desarrolla la actividad.

a) Calidad ambiental de aire

Marco legal

Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM: “Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias”. Los parámetro y valores se pueden ver en la Tabla 1.

Metodología de evaluación

Para la ejecución del monitoreo, se emplearon los equipos, métodos y técnicas aceptadas por el Ministerio del Ambiente (MINAM). Para garantizar la calidad de las muestras y de los datos se incluye un blanco viajero y un blanco de campo.

Material Particulado menor a 2.5 micras (PM_{2.5}) – Bajo Volumen

Para el monitoreo de PM_{2.5} se utilizó equipos de bajo volumen, cuyo funcionamiento consiste en aspirar aire del ambiente a flujo constante de 16.7 L/min, dentro de un orificio de forma especial donde el material particulado en suspensión es separado inercialmente en fracciones de uno o más tamaños dentro del rango de tamaños de PM_{2.5}. Las partículas son colectadas durante un periodo de muestreo de 24 horas. Los resultados son expresados en ug/m³.

Equipos y soluciones empleadas

Los principales equipos utilizados en campo fueron los que se muestran en la Tabla 6

Tabla 6
Equipos empleados

Equipo	Código	N° de Serie	Marca/Modelo
Medidor de partículas	EM-OPE-257	1120/422	TCR TECORA/BRAVO M PLUS
Medidor de partículas	EM-OPE-295	LV800PM10-2.5	BGI/PQ-200

Fuente: ALAB EIRL (2020)

Estación de muestreo

Se ejecutaron 2 estaciones, descritos en la Tabla 7 donde se aprecian las coordenadas UTM, zona, altitud y ubicación. Sin embargo, la Dirección General de Asuntos Agrarios observó un error en la estación CA-02 al no estar ubicado en un zona con viento de dirección sur suroeste como lo indica. En el levantamiento de observaciones de la DAAC presentada se reubica el punto CA-02 para monitoreos posteriores en las coordenadas 289787.00 m E y 8706177.00 m N y el punto CA-01 se mantendrá en la misma posición.

Tabla 7
Estaciones de monitoreo de aire

Ítem	Estaciones de Muestreo	Ubicación	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L	
			Norte	Este
Aire				
1	CA-01	Parte baja de la granja	8706526	0289909
2	CA-02	Parte media de la granja, en la transición del sector 1 y 2	8706303	0290219

Fuente: ALAB EIRL (2020)

Resultado de muestreo

Los resultados del muestreo se pueden observar en la Tabla 8 donde se comparan los valores obtenidos con los ECA para aire normados por el D.S. N°003-2017-MINAM. Los valores de PM2.5 en las dos estaciones de muestreo CA-01 y CA-02 superaron el estándar de calidad ambiental para aire de con valores de 54.29 y 87.74 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivamente, en comparación a los 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de la norma. Los demás parámetros tuvieron resultados por debajo del estándar indicado en la norma.

Tabla 8

Resultado de las estaciones de monitoreo para aire

Parámetros	Unidad	Resultados*		ECA Aire D.S. N°003-2017- MINAM
		CA-01	CA-02	
Material Particulado Menor a 2.5 micras (PM2.5)	µg/m ³	54.29	87.74	50
Sulfuro de Hidrógeno (H2S)	µg/m ³	<7.0	<7.0	150
Monóxido de Carbono (NO2)	µg/m ³	<104.17	<104.17	10 000
Dióxido de Azufre (SO2)	µg/m ³	<13.0	<13.0	50

(<) Por debajo del límite de cuantificación del método de Laboratorio.

(*) Fuente: IE-19-5308

Fuente: ALAB EIRL (2020)

b) Niveles de Ruido

Marco legal

Decreto Supremo N° 085-2003-PCM: “Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido”. El estándar de calidad ambiental para los niveles de ruido se puede observar en la Tabla 2.

Metodología de Evaluación

Para la ejecución del monitoreo, se emplearon los equipos, métodos y técnicas aceptadas por el Ministerio del Ambiente (MINAM).

Consideraciones de la metodología de monitoreo de campo

La preparación del material y metodología de muestreo utilizan métodos y técnicas establecidas por American Public Health Association (APHA), Environmental Protection Agency (EPA), American Society for Testing and Materials (ASTM) y Normas Técnicas Peruanas (NTP). Por otro lado, para el servicio, CERTIMIN S.A. empleó equipos de monitoreo calibrados en estado operativo de acuerdo a sus Programas de Mantenimiento y Calibración.

Se realizó la verificación del sonómetro con un calibrador primario antes de empezar el muestreo, se colocó el equipo (en un trípode) a una altura de 1.2 metros hasta 1.5 metros. Al realizar las mediciones, el operador estuvo a una distancia de 1 metro para evitar difracción y refracción. Se considera los criterios descritos en el Reglamento de Estándares Nacionales

y Calidad Ambiental para Ruido D.S. N° 085-2003-PCM donde señala los criterios aplicables que están basados en las siguientes Normas Técnicas:

- NTP ISO 1996-1:2007: ACÚSTICA - Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental Parte 1: Índices Básicos y Procedimiento de Evaluación.
- NTP ISO 1996-2:2008: ACÚSTICA - Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental

Equipo y soluciones empleadas

Sólo se utilizó un sonómetro con código EMM-OPE-157.

Estación de muestreo

Se ubicaron dos estaciones de muestreo, el tipo de muestra, coordenadas UTM, zona, altitud y ubicación, se muestra a continuación en la Tabla 9.

Tabla 9
Estación de muestreo para ruido

Ítem	Estaciones de Muestreo	Ubicación	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L	
			Norte	Este
Ruido Ambiental				
1	RA-01	Parte baja de la granja, junto a las oficinas	8706432	0289844
2	RA-02	Parte media de la granja, cerca de las viviendas	8706225	0290412

Fuente: ALAB EIRL (2020)

Resultado de muestreo

Los resultado de las estaciones de muestreo de Ruido Ambiental fueron comparados con la normativa actual vigente, D.S. N°085-2003-PCM, para horario diurno. Se concluyó que los niveles de ruido en ambas estaciones no superaron el estándar establecido como se muestra en la Tabla 10.

Tabla 10
Resultados de los niveles de ruido en las estaciones de muestreo

Estaciones de muestreo	Unidad	Nivel de Presión Sonora LAeq	ECA ruido (D.S N°085-2003-PCM)
------------------------	--------	------------------------------	--------------------------------

			Zona Comercial y/0 extractiva
Horario diurno			
RPB-01	dBA	65.2	80
RPB-02	dBA	69.9	

L Aeq: Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A.

Fuente: ALAB EIRL (2020)

c) Calidad ambiental de agua

Marco legal

Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM “Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias”.

Metodología de Evaluación

Para la ejecución del monitoreo, se emplearon los equipos, métodos y técnicas aceptadas por el Ministerio del Ambiente (MINAM).

Estación de muestreo

Se ubico un solo punto de muestreo, los datos de ubicación y coordenadas UTM se encuentran en la Tabla 11.

Tabla 11

Estación de muestreo para agua subterránea

Ítem	Estaciones de Muestreo	Ubicación	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 L	
			Norte	Este
Agua Subterránea				
1	CA-01	Muestra extraída del pozo de agua subterránea ubicado en la parte baja de la granja cercano a las oficinas	8706509	0289879

Fuente: ALAB EIRL (2020)

Resultados del monitoreo de agua subterránea

Los resultados del monitoreo de agua se pueden ver en la Tabla 12, en la que se observa que fueron comparados con los ECA para agua (subcategoría A1) contenidos en el D.S. N°004-2017-MINAM.

Tabla 12
Resultado del monitoreo de agua subterránea

Punto de muestreo		CA-01	
Hora y fecha de muestreo		28/08/2019 11:30	
Parámetros	Unidad de medida	A1: Aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección	Resultados
FÍSICOS- QUÍMICOS			
Aceites y Grasas	mg/L	0,5	<1,20
Cianuro Total	mg/L	0,07	<0,0125
Cianuro Libre	mg/L	0,2*	<0,025
Cloruros	mg/L	250	29
Color (b)	Color verdadero Escala Pt/Co	15	<5
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	mg/L	3	<2,0
Dureza	mg/L	500	411
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	10	<5
Fenoles	mg/L	0,003	<0,0010
Fluoruros	mg/L	1,5	0,35
Fósforo Total	mg/L	0,1	0,026
Materiales Flotantes de Origen Antropogénico		Ausencia	Ausencia
Nitratos (NO ₃ ⁻) (c)	mg/L	50	28,469
Nitritos (NO ₂ ⁻) (d)	mg/L	3	<0,066
Nitrógeno amoniacal	mg/L	--	<0,10
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1 000	590
Sulfatos	mg/L	250	407,7
Turbiedad	UNT	5	0,20
INÓRGANICOS			
Aluminio	mg/L	0,9	<0,005
Antimonio	mg/L	0,02	<0,002
Arsénico	mg/L	0,01	<0,002
Bario	mg/L	0,7	0,0468
Berilio	mg/L	0,012	<0,0003
Bismuto	mg/L	--	<0,009
Boro	mg/L	2,4	0,330
Calcio	mg/L	--	137,200
Cadmio	mg/L	0,003	<0,0001
Cerio	mg/L	--	<0,02
Cobalto	mg/L	1*	<0,002
Cobre	mg/L	2	<0,0003
Cromo Total	mg/L	0,05	<0,0002

Estaño	mg/L	--	<0,001
Estroncio	mg/L	--	1,49060
Fósforo	mg/L	--	<0,001
Hierro	mg/L	0,3	0,021
Litio	mg/L	--	<0,0003
Magnesio	mg/L	--	21,907
Manganeso	mg/L	0,4	<0,0001
Mercurio	mg/L	0,001	0,0017
Molibdeno	mg/L	0,07	0,0006
Níquel	mg/L	0,07	<0,0003
Potasio	mg/L	--	7,07
Plata	mg/L	--	<0,002
Plomo	mg/L	0,01,	<0,002
Selenio	mg/L	0,04	<0,001
Sílice	mg/L	--	1,961
Sodio	mg/L	--	28,075
Talio	mg/L	--	<0,0003
Titanio	mg/L	--	<0,0007
Uranio	mg/L	0,02	<0,005
Vanadio	mg/L	--	<0,0002
Zinc	mg/L	3	0,0431
MICROBIOLÓGICOS Y PARASITOLÓGICOS			
Coliformes Totales	NMP/100 ml	50	7,8
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	20	<1,8
<i>Eschrichia coli</i>	NMP/100 ml	0	<1,8

(a) 100 (para aguas claras). Sin cambio anormal (para aguas que presentan coloración natural).

(b) Después de la filtración simple.

(c) En caso las técnicas analíticas determinen la concentración en unidades de Nitratos-N (NO_3^- -N), multiplicar el resultado por el factor 4.43 para expresarlo en las unidades de Nitratos (NO_3^-).

(d) En el caso las técnicas analíticas determinen la concentración en unidades de Nitritos-N (NO_2^- -N), multiplicar el resultado por el factor 3.28 para expresarlo en unidades de Nitritos (NO_2^-).

Nota 1:

- El símbolo * dentro de la tabla significa que el parámetro se aplica a otra Subcategoría (se utilizó para fines comparativos).

- El símbolo -- dentro de la tabla significa que son parámetros no contemplados en el D.S. 004-2017-MINAM

- Los valores de los parámetros se encuentran en concentraciones totales, salvo que se indique lo contrario.

Fuente: D.S. N° 004-2017-MINAM

Se encontraron las concentraciones de algunos parámetros químicos como el cianuro libre y nitrógeno amoniacal; y elementos inorgánicos como el bismuto, calcio, cerio, cobalto, estaño, estroncio, fósforo, litio, magnesio, potasio, plata, sílice, sodio, talio, titanio y vanadio, los cuales no se encuentran contenidos en la normativa; sin embargo, el cianuro libre y el cobalto se consideraban en otras subcategorías de la normativa y se compararon con esos valores estando muy por debajo de los estándares establecidos.

No se consideraron los siguientes parámetros: conductividad, amoniacal-N, oxígeno disuelto, potencial de hidrógeno, temperatura, compuestos orgánicos; de los parámetros microbiológicos y parasitológicos no considero a las formas parasitarias, *Vibrio cholerae*, ni

los organismos de vida libre (algas, protozoarios, copépodos, rotíferos, nemátodos, en sus estadios de evolución).

El único parámetro con valores muy por encima del estándar establecido es el sulfato, con una concentración de 407 casi doblando lo establecido por la norma. Por otro lado, se puede observar que la concentración de mercurio 0.0017 está ligeramente por encima del estándar establecido 0.001. Los resultados del resto de parámetros no muestran valores preocupantes ya que se encuentran por debajo de los estándares de calidad de agua para la subcategoría A1.

d) Calidad Ambiental del suelo

En la DAAC se encuentra programado realizar el informe de identificación de sitios contaminados como parte de las Medidas de Adecuación Ambiental a realizarse de acuerdo con el presupuesto y cronograma presentados a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios.

Se realizó un test de percolación para determinar la velocidad de infiltración del agua en el área escogida e identificar las características del terreno donde eventualmente se implementaría el sistema de campos de percolación.

Del test de percolación, adjunto en el Anexo 6, se calculó que la tasa de infiltración es de 2,22 min/cm que lo clasifica como terreno de filtración rápida haciéndolo APTO para la disposición de aguas residuales. El coeficiente de la prueba de percolación es de 88 L/m², el suelo superficial de la granja Novella está compuesto en su mayoría por material rocoso y no se encontró nivel freático, lo último concuerda con la Resolución Directoral N° 416-2017-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA.

e) Manejo de Residuos Sólidos

En la granja se genera RRSS provenientes de las actividades propias de la crianza y engorde de pollos y de sus propias instalaciones tales como: oficina administrativa, almacenes, comedor, servicios higiénicos, sala de necropsia, entre otros ambientes. Los datos registrados son los aprobados por el Ministerio de Agricultura y Riego en el DAAC presentado en 2020. Hasta octubre del 2022 se viene cumpliendo los compromisos asumidos el Plan de Manejo

de Residuos Sólidos que forma parte del instrumento anteriormente mencionado. Se puede ver el Plan de Manejo de Residuos Sólidos en el Anexo 7.

Identificación y clasificación de residuos

Tabla 13

Residuos sólidos generados en la granja de engorde Novella

Tipo de Residuo según su Origen	Tipo de residuos según su peligrosidad	Residuos generados	Kg/campaña	Kg/año
Residuos Domiciliarios	No Peligroso	Restos de alimentos Envases usados y restos de plásticos y vidrio Papeles y cartones Latas Restos de aseo personal	160	848
	Peligroso	Luminarias vivienda	0.5	2.65
Residuos Industriales	No Peligroso	Restos de madera y chatarra de aluminio	800	4 240
	Peligroso	Envases usados de combustibles	10	53
		Luminarias galpones	40	2 120
Residuos Agropecuarios	No Peligroso	Plumas	0.5	2.65
		Restos de manta arpillera	1 000	5 300
		Pollinaza (grancilla)	1 205 000	6 386 500
		Aves muertas	25 000	132 500
	Peligroso	Envases desinfectantes Desechos de vacunas (jeringas, agujas y frascos)	5 10	26.5 53

Fuente: Agroinversiones Los Abedules S.R.L. (2020)

Minimización y segregación

Hasta la fecha de presentación de la DAAC aprobada en 2020 no se contaba con ningún plan de minimización de insumos o de segregación en la fuente. Como parte del cumplimiento de compromisos hasta octubre de 2022 ya se contaba con varios puntos de acopio y segregación, también se realizaron charlas de sensibilización para la minimización de RRSS.

Almacenamiento temporal

La granja Novella contaba solamente con un almacén temporal, que servía de centro de acopio para residuos tanto peligrosos como no peligroso. Actualmente, cuenta con almacén temporal para RRSS no peligrosos y está en proceso de implementación del almacén temporal para residuos peligrosos.

Tratamiento

Ningún residuo generado en las granjas de engorde recibía tratamiento previo antes de ser dispuesto por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) hasta 2020. A inicios de 2021 se empezó a implementar los métodos de tratamiento previo de RRSS peligrosos como el triple lavado de acuerdo al Plan de Manejo de RRSS.

Recojo

Los residuos no peligrosos son recogidos por el camión municipal, mientras que los residuos provenientes de la aplicación de medicamentos son quemados en la misma granja, debido a que no deben salir de esta por motivos sanitarios. Los recipiente de detergentes y otros desinfectantes son devueltos a la planta de Agroinversiones Los Abedules S.R.L. Para el caso de los RRSS orgánicos, como la pollinaza, es vendida, los pollos muertos jóvenes (día 1-25) eran enterrados en la misma granja, a mediados del año 2021 se empezó con el compostaje para su adecuada disposición, los más maduros son vendidos y llevados a una procesadora. Respecto a los demás RRSS peligrosos estos son almacenados temporalmente hasta que cuenten con un volumen adecuado para que sean dispuestos por una EO-RS registrada en el MINAM.

Disposición final

En la actualidad los residuos no peligrosos son llevados por la municipalidad y los peligrosos almacenados dentro de la granja hasta coleccionar una cantidad mínima y que puedan ser trasladados a una EO-RS con la certificación necesaria para disponer este tipo de residuos.

4.1.1.2. Diagnóstico de la Producción de Pollos en la Granja Novella

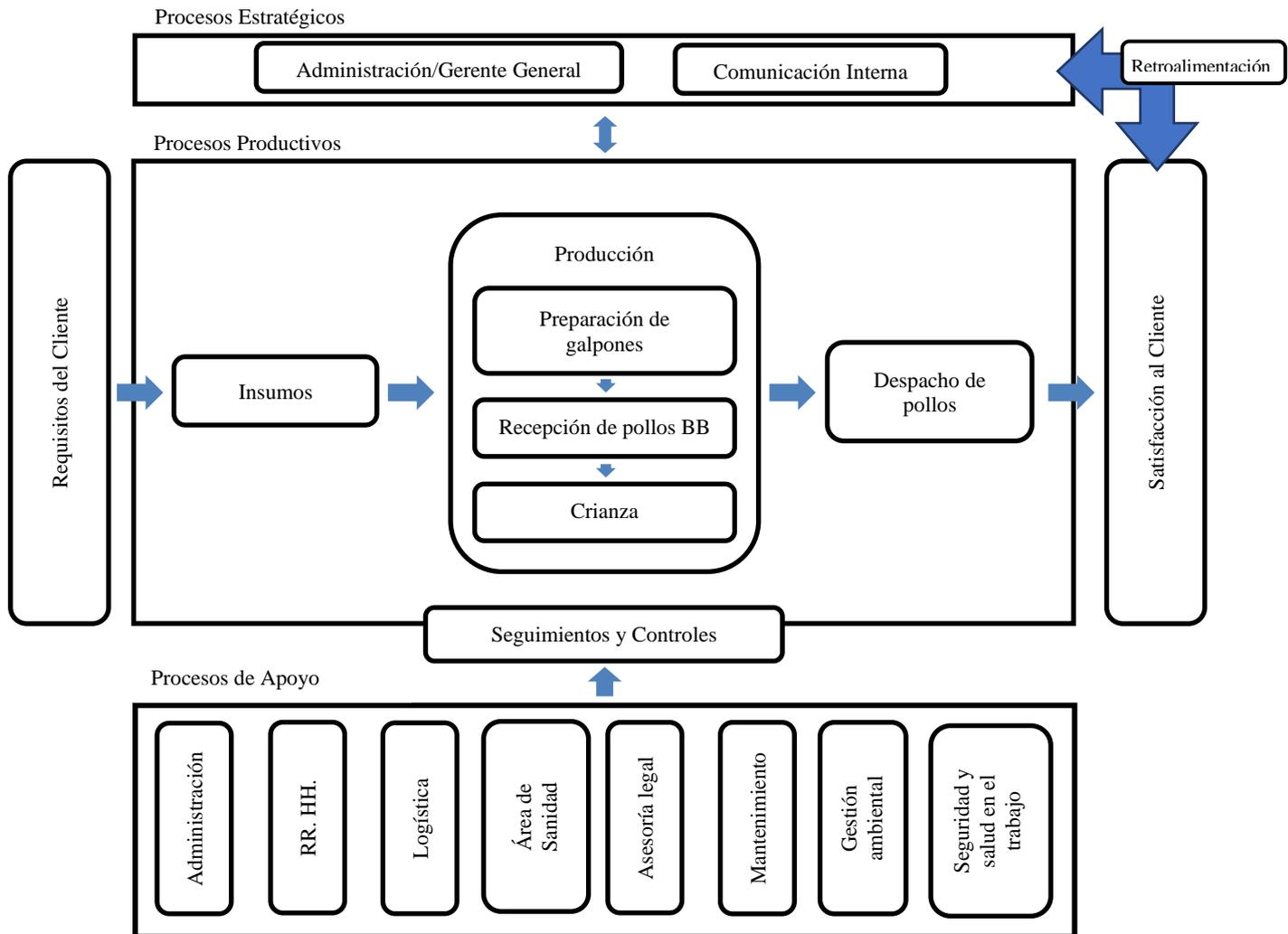


Figura 3. Mapa de procesos de la Granja Novella

Fuente: Elaboración propia

El proceso productivo de la granja consiste en la recepción y crianza de pollos de 1 a 42 días de edad, en galpones de tipo tradicional para ser alimentados hasta llegar al peso adecuado y finalmente ser derivados a la planta de beneficios, centros de acopio y distribución directa al cliente. Las etapas del proceso se describen a continuación:

a) Preparación de los galpones

El nivel sanitario de los galpones debe ser óptimo, por esto es que antes de iniciar la crianza de los pollos es necesario una limpieza adecuada por parte de los trabajadores. En la Figura 4 se observa el diagrama de flujo de este subproceso.

Limpieza de galpones, bebederos y otras áreas

Al salir los pollos a la venta, primero se vende la pollinaza, luego se flamean las plumas que queden, de allí se lavan los equipos, las cortinas y los techos de los galpones con detergente y agua, los equipos y parte de las cortinas se lavan en pozas de lavado, los techos y otra parte de las cortinas se lavan en el mismo galpón. Después de esto se desinfectan los equipos, cortinas y techos. También hay un barrido de los alrededores de los galpones para limpiarlo de restos orgánicos u otros.

Encasetamiento y coordinación con planta de incubación y planta de alimento

Enviar a la planta de incubación 2 días antes de la recepción de pollos BBs la distribución de los pollos en la granja (Encasetamiento proyectado).

Entre 1 y 3 días antes de la recepción de pollos BBs se recibe el alimento. Se proporciona al jefe de la planta de alimento el programa de alimentación a utilizar. El día de la recepción se coordina las horas de ingreso del pollo BB con la planta de incubación.

Preparación antes de la recepción

- Encortinado:

Se realiza el encortinado del galpón con las arpilleras de polipropileno, colocando de la manera siguiente:

- 1 cortina lateral de patio.
- 2 cortinas laterales externas a cada lado del galpón.
- 1 cortina de 1m color blanca en la tronera si es que el galpón es con tronera.
- Cortinas blancas como cielo raso.
- 2 cortinas laterales internas (se incluye deflectores) formando un microclima que va entre 8 - 12 m. de ancho.

- 2 portones que delimitan el área de recepción en el microclima.
- 4 portones como mínimo, 2 a cada lado de la zona de recepción, separadas entre 6.0m. y 8.0m. entre ellas.

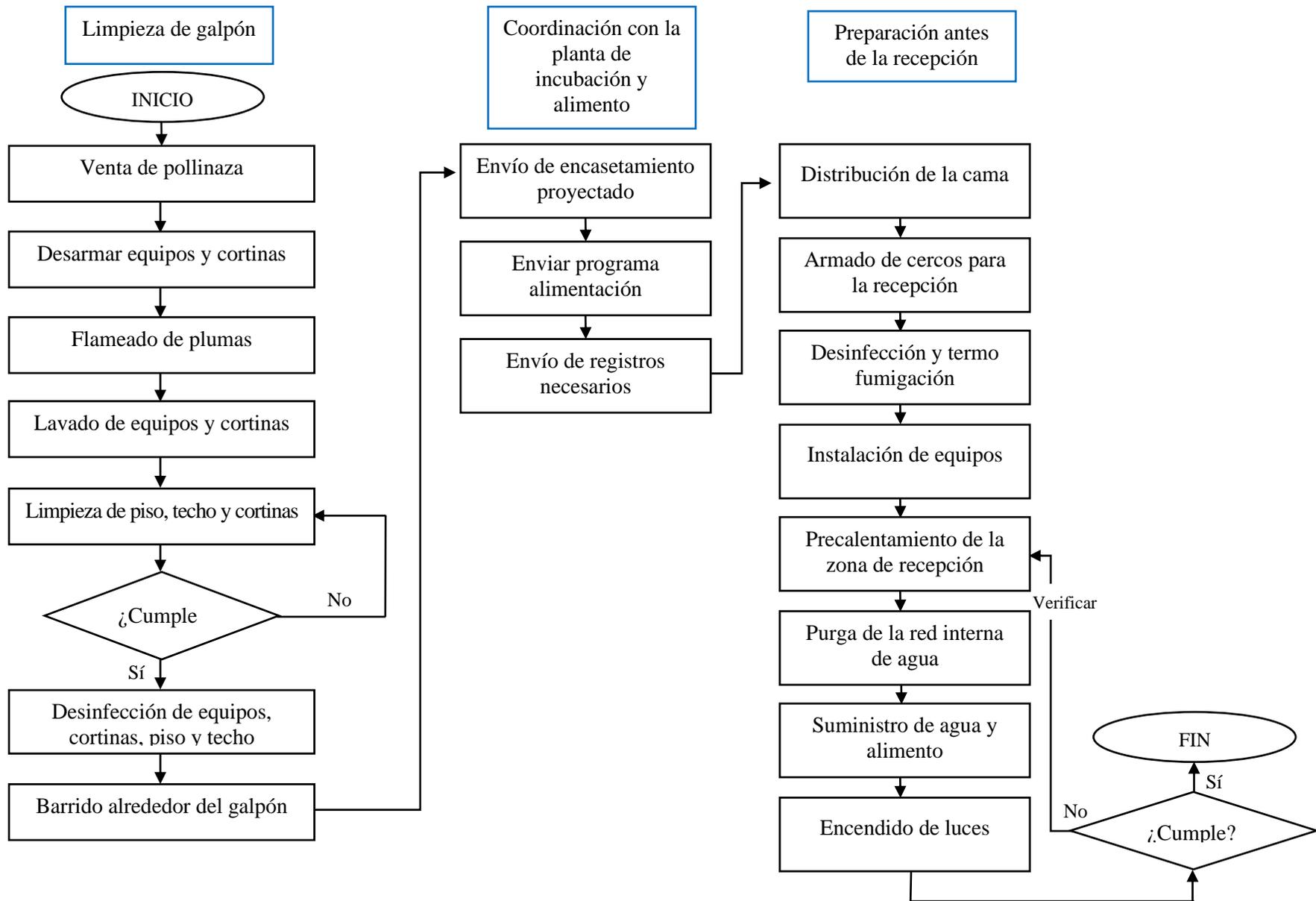


Figura 4. Diagrama de flujo del subproceso preparación de galpones
 Fuente: Elaboración propia

- ***Armado de corrales de recepción y precalentamiento***

Se tiende uniformemente el material de cama en la zona de recepción, con la finalidad de lograr uniformidad en la altura de comederos y bebederos. Posteriormente armar los cercos de recepción.

Se define el área de recepción según la cantidad de pollos a cargar y la época del año, siendo las densidades las siguientes:

- 50 a 60 pollos BB / m² en otoño – invierno.
- 40 a 50 pollos BB / m² en primavera y verano.

Luego de tener armado los corrales de recepción, se procede a la desinfección, termo fumigación del área de recepción, el cuál es de 1 a 2 días antes de la recepción de pollos BBs, colocando todos los equipos del galpón en el interior del microclima. Posteriormente se continua con el precalentamiento de la zona de recepción, con el objetivo de lograr que la temperatura de la cama a la recepción de pollos BBs sea de 31 a 33 °C en la superficie de la cama y 28 a 29 °C a 2cm. de profundidad y a 1.5m. de distancia de las criadoras. Para esto existen las siguientes recomendaciones referenciales:

- Invierno: 18 a 24 horas.
- Otoño – primavera: 12 a 18 horas.
- Verano : 4 a 8 horas.

- ***Instalación de equipos***

Se instala las criadoras considerando el radio de calefacción de cada tipo de equipo y se debe probar el funcionamiento de las criadoras en el galpón, mínimo 1 día antes de la recepción.

- Eskabe, altura criadora: 1.00 m. a 1.20 m.
- Criadoras automáticas Ultra Ray, altura de criadora 1.55m. a 1.85m. al borde inferior del platillo.

Para la iluminación se tiene listo los focos o lamparines 1 día antes de la recepción.

Se coloca los bebederos BBs (tongos) en forma lineal mínimo en 4 líneas cuando se utilizan canaletas y bebederos tipo campana. En caso de bebederos niples se utilizan 3 líneas de tongos. Se purga toda la red interna de agua, mínimo 8 horas antes de la recepción.

El tongueo se realiza 2 a 6 horas antes de la recepción de pollos BBs, para permitir que el agua esté temperada en la recepción de pollos BBs. En el caso de bebederos niples, estos cuentan con agua en las líneas, según las horas indicadas anteriormente.

Los comederos, (plato BBs, plato único o bandejas) están colocadas en 4 - 6 líneas, y el alimento se suministra 2 horas antes de la recepción. También se colocan los “pañales” en 2 a 4 líneas por galpón dependiendo del ancho de recepción, cada pañal puede ser de 1m. a 2m. de ancho.

b) Recepción de pollos BB

Recibir pollos BB en un ambiente apropiado con temperatura, espacio, agua y condiciones de alimentación recomendadas para que puedan desarrollar su potencial genético. En la Figura 5 se puede observar el flujograma de este subproceso.

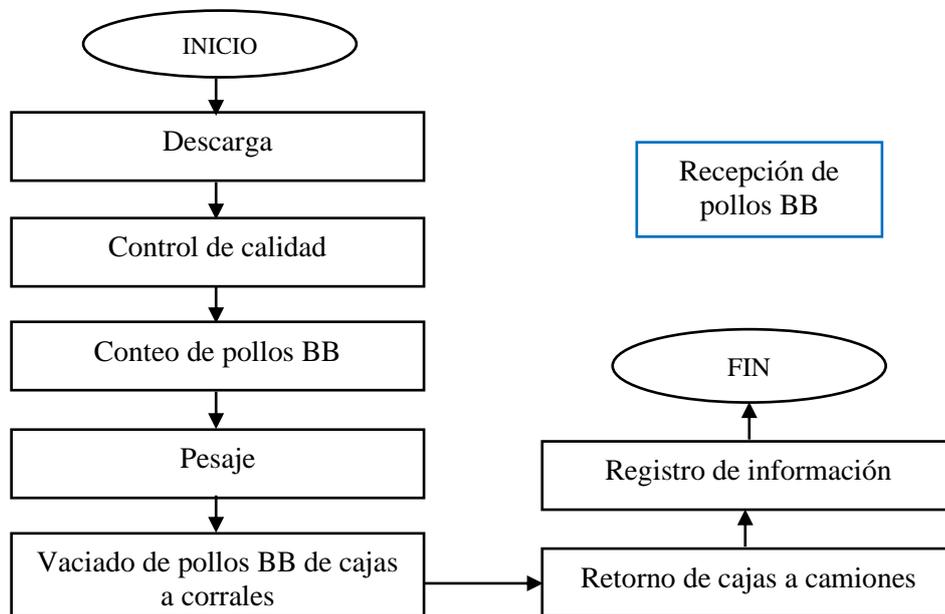


Figura 5. Flujograma del subproceso de recepción de pollos BB.
Fuente: Elaboración propia

Descarga

Primero se supervisa que la zona de recepción previa a la llegada de los pollos BBs cuente con una temperatura, agua y alimento adecuados. En la descarga el camión se acercará lo más cerca al galpón y el personal ingresa las jabs con pollos evitando enfriar la zona precalentada. Para esto los galpones ya deben tener las luces encendidas. Al momento de la descarga del camión al galpón, se evita que los pollos reciban corrientes de aire. Por lo que se debe colocar una cortina como protección para no enfriar a los pollos.

Bajar las cajas con pollos en grupos de 3 unidades, y apilarlas en grupos de 5 en forma cruzada, entre el corral de recepción y la cortina interna. Pero si hay suficiente personal, la descarga en el galpón se hace de forma directa desde el camión.

Se vacían los pollos de las cajas a los corrales, considerando los lotes y categorías para criarlos en corrales separados (esto se da si es que no se ha hecho el vaciado directo desde el camión). La cantidad máxima de pollos para que se pueda formar un corral es de 6000. La mínima cantidad de pollos que se crían separados, para categoría C es de 2500 pollos.

Las cajas vacías se retornan a los camiones respectivos.

Al finalizar la recepción de pollos BBs, se registra toda la información.

Control de calidad

Se verifica que los pollos lleguen en buenas condiciones: color amarillo, vivaces, con ombligo cicatrizado, uniformes, sin restos de cáscaras, sin jadear, con peso mínimo promedio de 35 gramos, temperatura interna del vehículo debe ser de 24° a 27° C.

Pesaje

Para pesaje de los pollos BBs, se pesa 1 caja por cada lote, sexo, categoría y planta de incubación por granja.

Conteo de pollos BB

Cada tres granjas deben contarse todo un camión de pollo BB, para verificar las cantidades recibidas y colocar la diferencia en el formato “ingreso y distribución de pollo BB”.

c) Crianza

Promover un buen consumo del agua y la alimentación de los pollos, gestionar la temperatura y la ventilación óptimos para que los pollos crezcan en un ambiente de desarrollo adecuado. En la Figura 6 se observa el flujograma del subproceso de crianza.

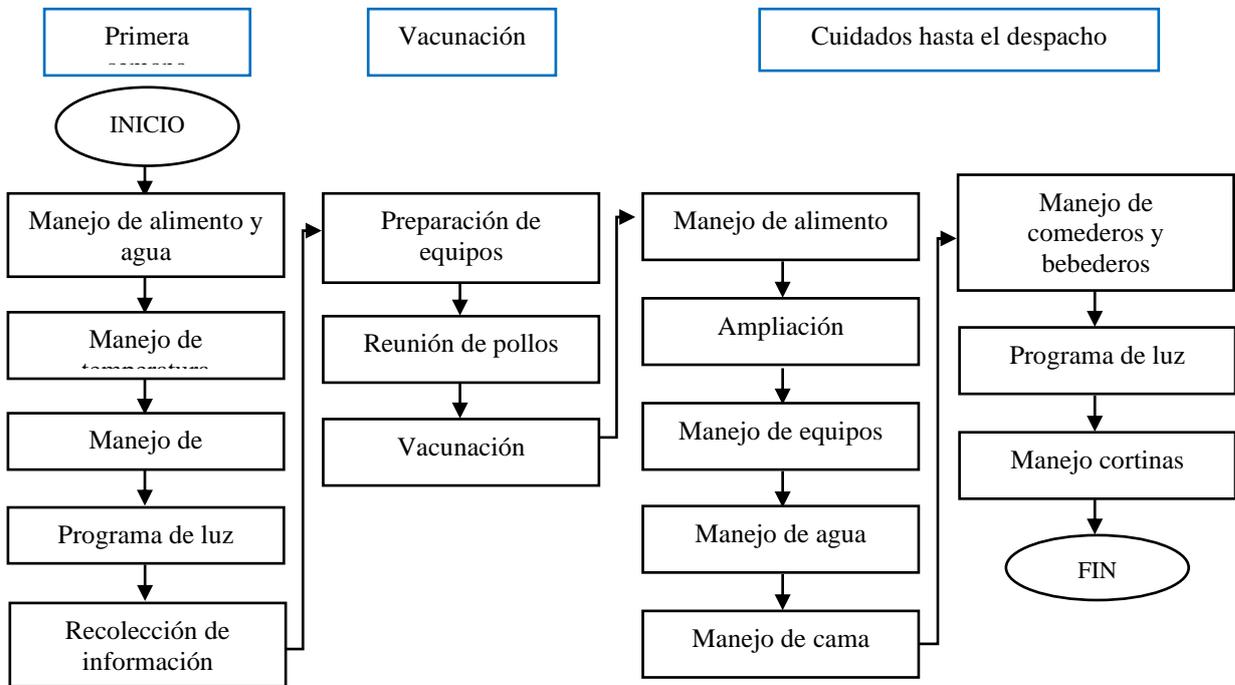


Figura 6. Flujograma del subproceso de crianza
Fuente: Elaboración propia

Primera Semana

- Manejo de alimento y agua

Los productos al agua que se suministran en la recepción de pollos BBs son indicadas por el área de sanidad.

El nivel de alimento para la recepción de pollos BBs es 50 % de la capacidad de los comederos abiertos. Y en los pañales debe cubrir mínimo el 70% de su ancho. Se suministra alimento en los pañales de 0 a 3 días de edad, para mejorar la disponibilidad de alimento

Después de la llegada de pollos BBs se hace una evaluación del buche de los pollos a las 12 horas en 1 galpón de macho y un galpón de hembra. A las 12 horas después de la recepción debe estar el 95% buche lleno.

- ***Manejo de temperatura***

La temperatura se registrar cinco veces al día.

- ***Manejo de ventilación***

Después de la recepción, se verifica que los pollos estén uniformemente distribuidos, consumiendo agua y alimento y sin jadear.

En este período se mueve a los pollos BBs para estimular al consumo de agua y de alimento

Se debe utilizar el “pañal” entre 3 a 4 días, observando que tan limpio se mantiene aún su alimento.

- ***Programa de luz artificial***

El programa de luz a emplear en la primera semana es el siguiente:

- Las primeras 3 noches, toda la noche, en caso el galpón tenga más de un ingreso, se da luz considerando el último ingreso. Luego se utiliza por 4 horas, de 10:00 p.m. a 12:00 a.m. y de 4:00 a.m. a amanecer, hasta la octava noche.
- En caso se utilice energía eléctrica se utilizan luces color blanco a lo largo de la zona de recepción, mínimo en 2 líneas paralelas, buscando obtener un mínimo de 20 lux.
- Si se utiliza lamparines, ubicarlos de tal manera de obtener los 20 lux requeridos.
- Si durante horas del día la iluminación natural dentro del galpón es baja, se debe reforzar con iluminación artificial para lograr los 20 lux mínimos.
- Si por dificultades logísticas no se puede contar con luz toda la noche, el programa a seguir es desde el atardecer hasta las 12:00 a.m. y de 4:00 a.m. hasta el amanecer.
- ***Recolección de información por lotes y categorías***

En la primera semana se mantiene los corrales formados en la recepción. Después de la primera semana se pueden juntar los lotes y categorías de la siguiente manera:

- Lotes con madres menores a 35 semanas, otro grupo de madres de entre 36 y 50 semanas y un último grupo de madres mayores a 51 semanas.
- La categoría A con B si son del mismo lote, y B con C si son del mismo lote. Nunca mezclar categoría A con categoría C.

Manejo de ventilación

- Secuencia de manejo de cortinas

En pollos BB: La secuencia de manejo de cortinas, al subir la temperatura ambiental se empieza abriendo los portones de la parte más caliente, luego se abren los portones de la parte más fría. Se regula la presión de gas para criadoras y luego apagan en forma intercalada.

Se empiezan a abrir las cortinas laterales internas, empezando por el lado donde no golpea el viento, terminando por el lado opuesto. Posteriormente se apagan todas las criadoras.

Se bajan las cortinas dobles de los laterales, empezando por el lado donde no golpe el aire y terminando por el lado opuesto. Finalmente se bajan las cortinas del malacate. En caso que el ambiente empiece a enfriarse se procede de manera inversa a lo explicado.

El uso deflectores en el proceso, si empieza a subir la temperatura, los deflectores se comenzarán a abrir cuando las cortinas laterales externas ya estén abiertas, empezando primero por el lado donde no golpea el viento y terminando por el lado opuesto.

Los deflectores deben tener preferentemente mayor altura que las cortinas laterales externas. Si la temperatura sigue subiendo y las cortinas laterales externas ya están completamente abiertas, entonces se puede abrir las cortinas de cortaviento. Si la temperatura baja se procederá de manera inversa a lo explicado.

En pollos adultos: Para esta etapa se maneja las cortinas laterales externas, los portones y las troneras. Primero se abren los portones, comenzando por la parte más caliente y terminando por el lado más frío. Posteriormente se bajan las cortinas dobles de los laterales, siempre comenzando por el lado donde no golpea el viento. Finalmente se bajan las cortinas del malacate, siempre abriendo primero por el lado donde no golpea el viento. Por último, se trabaja abriendo las cortinas del cortaviento, si es que los hubiera.

Cuando la temperatura lo permita, se retira completamente las cortinas dobles y trabajar solo con cortinas simples. Se hace aberturas en las troneras según la temperatura y ubicación del galpón. Si se utiliza deflectores, se procede de la siguiente manera. Cuando la temperatura comienza a subir, primero se bajan las cortinas laterales externas y luego las del cortaviento, de ahí recién se comienza con la abertura de los deflectores, siempre comenzando por el lado

donde no golpea el viento y terminando por el lado opuesto. Si comienza a enfriar, se procede de manera opuesta a lo explicado.

Cuando la abertura de los deflectores no sea suficiente para una adecuada ventilación y éstas con las cortinas laterales, estén emparejados en altura. Entonces los deflectores dejan de usarse en forma progresiva, primero el lado donde no golpea el viento y luego el lado opuesto.

- *Manejo de cielo raso*

Se cuenta como mínimo con un termómetro por galpón. Todos los termómetros deben verificarse contra un termómetro patrón, que en nuestro caso será el kestrell 3000, y deben estar marcados con la diferencia obtenida. Estos deben estar ubicados en el tercio central del galpón, y si hay un segundo termómetro, este debe colocarse en el tercio anterior o posterior del galpón.

La temperatura debe registrarse cinco veces al día, a las 6:00 a.m., 12:00 p.m. y 6:00 p.m. por el galponero y 10:00 p.m. y 2:00 a.m. por el guardián. También se utilizarán termógrafos cada cierto tiempo, estos deben colocarse junto a algún termómetro.

Suministro de agua

- *Abastecimiento*

El agua de donde se abastece completamente la granja Novella proviene de su pozo de agua subterránea que se usa según Resolución Directoral N° 416-2017-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA que se presenta en el Anexo 8 otorgando un volumen máximo explotable de 31 857.02 m³/año utilizando para fines pecuarios un total de 25 520.51 m³/año. El cual siguen un proceso de clorado por sus características.

- *Limpieza*

- Los reservorios principales son lavados y limpiados, así como la red externa e interna son purgadas al finalizar cada campaña.
- Los tanques de medicación son lavados al inicio y final de campaña, antes y después de cada tratamiento.
- Los tongos se lavan mínimo 1 vez al día, adicional al cambio de agua (tongueo).

- Las canaletas se lavan mínimo dos veces al día con malla, más dos cambios de agua al día.
- Los bebederos tipo campana se lavan mínimo una vez al día con malla, más dos cambios de agua al día.
- En caso de bebederos niples, las líneas se lavan a presión (flushing) cada tres días en invierno y mínimo una vez al día en verano.
- Se debe aplicar en campaña medio litro de ácido acético después de una medicación o cada 2 semanas.
- Los filtros se deben lavar mínimo una vez por semana, antes y después de la vacunación al agua o cuando se evidencie su suciedad.

Suministro de alimento

- Recepción de alimentos

Al llegar el vehículo a granja solicitar la guía de transferencia, y revisar la granja de destino, tipo de alimento y la hora de salida de la Planta de Alimentos. En caso de detectarse algunas anomalías en las guías de transferencia, precintos, en la carga, en demora de la Planta de Alimento a la granja, el capataz y/o garitero y/o vigilante, detiene el vehículo y comunica al jefe inmediato superior.

Revisar precintos y la carga, luego descargar en los silos o en los almacenes respectivos, tomar muestras, evaluar porcentaje de pellet, firmar y sellar la guía de transferencia.

- En alimento a granel, tomar muestras de todos los compartimientos en la recepción y una muestra de la “cachimba” a la mitad de la descarga.
- En alimento en sacos, tomar la muestra de 10 sacos de distintas partes del camión.

Las muestras tomadas deben ser mínimo de 1 Kg. y debe indicar: Número de guía, planta de procedencia, placa de vehículo, lote, tipo de alimento, fecha de recepción y porcentaje de pellet. Se deben mantener almacenadas por 10 días, posterior a eso suministrarlo a las aves. Cuando se evalúa el porcentaje de pellet, se considera como pellet todo granulo formado.

- **Reparto de alimento en los comederos**

- Para el reparto de alimento se emplean Buggis y cucharones, distribuyendo el alimento en los comederos evitando desperdicios.
- Para el reparto de alimento en sacos, se debe acercar la boca del saco lo más próximo a los comederos, evitando desperdicios.
- Para los pollos BBs el reparto se realiza mínimo 2 veces al día en los platos no entolvados, limpiando constantemente los comederos.
- En pollos adultos se reparte mínimo una vez al día.
- Realizar el informe de consumos y saldos de alimento en el informe diario de granja con los reportes recibidos de los galponeros.
- En el caso de alimento a granel, se debe arquear los silos, mínimo 2 veces por semana.

Manejo de equipos

- **Criadoras**

- Criadora tipo Eskabe: Estas criadoras se manejan en la recepción a una altura entre 1.00m. y 1.20 m. En la recepción pueden estar de 2 a 3 líneas pudiendo pasar posteriormente a una sola línea y finalizado su uso se almacenan dentro del galpón.
- Criadoras automáticas: Estas criadoras se usan según las indicaciones del fabricante, ya que cada uno tiene un tratamiento diferente
- Red de gas: La red interna de gas debe ocupar como mínimo el 80 % del largo del galpón. Para criadoras tipo Eskabe, el regulador interno debe tener una presión de ingreso de 10 a 20 psi y una presión de salida de 1 a 5 psi, con una capacidad de 1 millón de BTU. Según el largo de los galpones, le red interna debe tener los siguientes diámetros:
 - Mayor a 200 metros: Un tercio debe salir con 1 ¼ Pulgadas, un tercio con 1 pulgada y el último tercio con ¾ de pulgadas.
 - De 180 a 200 metros: 60% con 1 pulgada y 40% con ¾.
 - De 150 a 180 metros: 40% con 1 pulgada y 60% ¾.
 - Menos de 150 metros: 100% ¾ de pulgada

- **Comederos**

- Bandejas BB: Este equipo se utiliza en combinación con platos adultos, para alimentar pollos BBs. Y como auxiliares cuando se trata de platos únicos. Se utiliza desde el primer día hasta el octavo día, se sobreponen unas sobre otras a partir del 4to o 5to día, haciendo el reparto mínimo 2 veces al día, limpiándolo previo al reparto.
- Plato BB: Este equipo se utiliza en combinación con los platos adultos para alimentar pollos BBs. Y como auxiliares cuando se trata de platos únicos. Se puede recibir entolvado o abierto para entolvarlo a partir del 2do día, enganchándose en el segundo hueco de la tolva, entre los 12 y 14 días estos son cambiados por los platos adultos, y entre 10 y 12 días por los platos únicos. El reparto se hace mínimo dos veces al día cuando está sin entolvar y una vez al día cuando está entolvado.
- Plato único: Este comedero se utiliza desde la recepción hasta la venta. Se recibe el pollo con platos sin entolvar semienterrados. A partir del 5to a 8vo. día se entolvan en el primer hueco si se va a utilizar alimento harina y segundo hueco si toda la campaña va a ser con pellet. De todas formas, a partir de 30 días debe estar enganchado al segundo hueco. Se empieza a colgar desde los 12 a 14 días. El reparto se hace mínimo dos veces al día cuando esta sin entolvar y una vez al día cuando esta entolvado. La altura del borde del comedero es a nivel del buche (parte media).
- Plato adulto: este tipo de comedero se utiliza conjuntamente con los platos BBs o las bandejas BBs. Si es utilizado con bandejas BBs, ingresan a partir del 4to día enterrados, para reemplazar totalmente a las bandejas al 8vo a 9no día. Si es utilizado con platos BBs, ingresa al 4to día de acuerdo al cronograma establecido. El entolve comienza desde los 10 a los 14 días, primero solo superpuesto, luego enganchándolos en el primer hueco. El reparto se hace mínimo dos veces al día cuando esta sin entolvar y una vez al día cuando esta entolvado. La altura del borde del comedero es a nivel del buche (parte inferior). El plato entolvado se empieza a colgar desde los 15 - 18 días.

- **Bebederos**

- Tongos: Estos bebederos se usan conjuntamente con los bebederos tipo canaleta o campana, y complementan a los bebederos niples. Se utilizan desde la recepción hasta el 7mo día en combinación con canaletas, retirando al 5to día la mitad. En caso de niples se utilizan solo 3 días. Se recibe al pollo con los tongos sin pasteleros colocándose estos uno o dos días después, dependiendo del tamaño del pollo. Estos bebederos se reabastecen de

agua (tongueo) de 2 a 3 veces al día y se lavan mínimo una vez al día. El último tongueo se realiza de 4:30 a 6:00 p.m. para asegurar agua durante toda la noche. En caso faltara agua en los tongos durante la noche, se debe reabastecer de agua en ese momento.

- Bebedero tipo canaleta: se utiliza en combinación con los bebederos tongo. Ingresan a partir del 3er día, luego siguen ingresando en reemplazo de los tongos y en cada ampliación, inicialmente van en 3 líneas y terminan en dos, salvo que por alta pendiente se coloque de forma transversal. El nivel de agua que se utiliza en el bebedero es el siguiente:

- Del 3er día hasta los 14 días: $\frac{3}{4}$ nivel.
- De los 15 días hasta el despacho: $\frac{1}{2}$ nivel.

La altura del borde superior de la canaleta es al nivel del dorso del pollo. El lavado del bebedero es mínimo 2 veces al día con malla, y dos veces adicionales al cambio de agua. Estos bebederos deben ser cambiados de ubicación mínimo una vez por semana.

- Bebedero tipo campana: Este equipo, dependiendo de la marca, se puede utilizar desde la recepción o a partir del 3er día, y es apoyado por bebederos tongos, van distribuidos mínimo en 4 líneas. El nivel de agua que se utiliza en los bebederos son los siguientes:

- Del 1er día hasta los 14 días: $\frac{3}{4}$ de nivel.
- De los 15 días a la venta: $\frac{1}{2}$ nivel.

La altura del borde superior es al nivel del dorso del pollo. El lavado del bebedero es mínimo 1 vez al día con malla, y dos veces adicionales el cambio de agua.

- Bebederos Niples: Estos equipos se utilizan desde la recepción de pollos BBs y requieren apoyo de bebederos tongos (los primeros 3 días). El caudal y presión de agua se regula según la edad de pollos. La altura del pin del niple, referente al piso, que se utiliza es el siguiente:

- Primeros 2 días: Al ojo del pollo
- Del 3er al 6to día: 45° - 55°
- Del 7mo día a la venta: 60° - 70°

Para la limpieza, en el caso de las líneas se utiliza el lavado a presión o flushing, el cual se realiza cada tres días en invierno y mínimo una vez al día en verano. El “flushing” se debe realizar de 2 en 2 líneas en un tiempo aproximado de 10 minutos.

Los filtros se lavan mínimo una vez por semana, antes y después de la vacunación al agua o cuando se evidencie su suciedad. También se debe utilizar ácido acético durante la

campana, a razón de 0.5 Litros en 1000 litros de agua, después de cada tratamiento o cada 2 semanas. En la limpieza se utiliza 1 litro por 1000 litros de agua u otro producto que indique el área de sanidad.

Manejo de ampliaciones, formación de corrales y ampliación

Un día antes de programar la ampliación según el estándar, nivelar el terreno, tener los comederos y bebederos listos, con alimento y agua. Las criadoras también deben estar en el área de ampliación de 2 a 3 horas antes de soltar el pollo, y encendidas si es necesario, especialmente en época de invierno. El horario de ampliaciones es a partir de las 9:00 a.m.

- Para la formación de corrales después de los 7 días, se toman las consideraciones que se mencionaron en el procedimiento de manejo de primera semana.
- Un grupo con madres menores a 35 semanas, otro grupo de madres de entre 36 y 50 semanas y un último grupo de madres mayores a 51 semanas.
- La categoría A con B si son del mismo lote, y B con C si son del mismo lote. Nunca mezclar categoría A con categoría C.
- Para la formación de corrales después de los 7 días, se toman las consideraciones que se mencionaron en el procedimiento de manejo de primera semana:
- Un grupo con madres menores a 35 semanas, otro grupo de madres de entre 36 y 50 semanas y un último grupo de madres mayores a 51 semanas.
- La categoría A con B si son del mismo lote, y B con C si son del mismo lote. Nunca mezclar categoría A con categoría C.
- Cuando los pollos ocupen todo el galpón, los corrales deben ser máximo de 6000 pollos.
- A partir de los 16 días se arma el corral de selección, donde se llevan los pollos cojos y retrasados. Cuando los pollos ocupan todo el galpón, el corral de selección se coloca en un extremo. Previo al despacho se seleccionan las aves no aptas, llevándolas al corral de selección.

Manejo de cama

Al recibir el material de cama, deben distribuirse proporcionalmente a los galpones según su área. La cama debe trabajarse de forma diaria, volteando la cama no apelmazada y sacando las champas. Se debe programar el flameo de cama 2 días después de la vacuna y cuando haya necesidad, por ejemplo, casos de coccidia o problemas sanitarios.

Cuando se reutilice cama, flamear siempre en los espacios donde vamos a ampliar. El horario del flameado debe ser cuando el galpón esté ventilado. A partir de los 35 días no se debe mover cama, solo sacar la cama húmeda cerca de los bebederos.

Programa de luz

El programa de luz en invierno es:

- 3 primeras noches: Toda la noche
- 4 a 8 días: 10:00 p.m. a 12:00 p.m. y 4:00 a.m. hasta amanecer.
- 9 a 35 días: No hay programa
- 36 días hasta el despacho: 2 a.m. hasta amanecer

El programa de luz en verano es:

- 3 primeras noches: Toda la noche
- 4 a 8 días: 10:00 p.m. a 12:00 p.m. y 4:00 a.m. hasta amanecer.
- 9 a 32 días: No hay programa
- 33 días hasta el despacho: 2 a.m. hasta amanecer

La intensidad mínima de luz que se debe utilizar en la primera semana es de 20 lux. En casos excepcionales se modificará este programa, como por ejemplo en retraso de pesos, falta de alimento durante el día, etc. Tomar en cuenta también otros factores como temperatura en los galpones (frío), disponibilidad de agua y alimento, estado sanitario y proyecciones de venta. Si un galpón tiene dos edades se considera el programa de luz según la edad del último ingreso.

d) Despacho de pollos

El despacho de los pollos requiere una serie de pasos, incluido el peso ideal requerido por el procesador, y la actividad la realiza el galponero y el recolector. El diagrama de flujo del proceso se puede observar en la Figura 7.

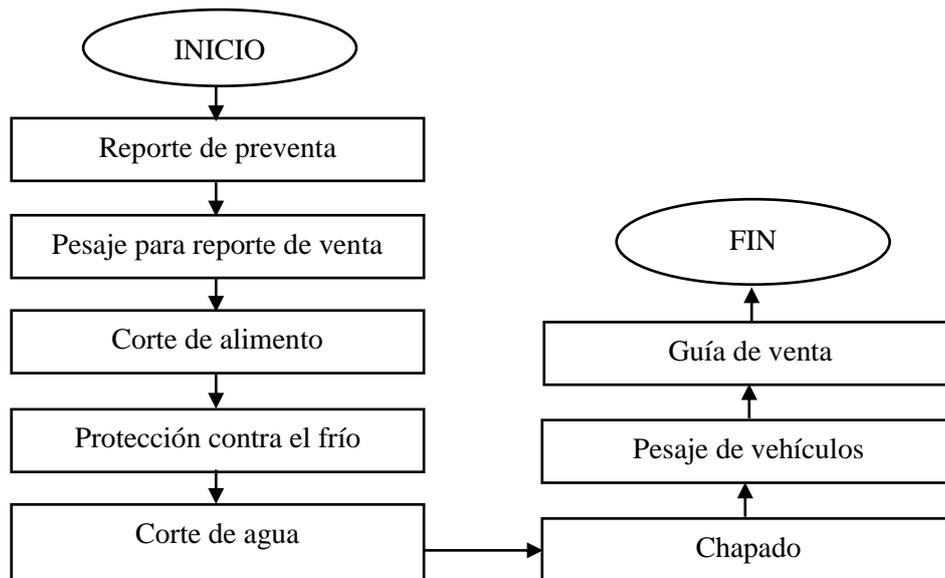


Figura 7. Flujograma del subproceso de despacho de pollos
Fuente: Elaboración propia

Elaboración de reporte

En las granjas, cuando el último ingreso tenga 36 días se debe elaborar el reporte preventa. Este reporte se debe enviar los lunes y jueves a los vendedores, jefe de despacho, jefe de producción y al gerente general, actualizando los pesos en esos días. El último reporte se envía cuando comience la venta de carne. Para este reporte, se deben pesar todos los galpones en los días señalados.

En caso más de 7 galpones estén ocupados y sea dificultoso pesar todo en un solo día; se puede realizar en 2 partes, la primera parte un día antes del reporte y la segunda parte el día del reporte. Al peso de la primera parte se le añadirá 1 día de incremento para presentarlo junto con la segunda parte. La edad del formato es la edad de vida, y el peso es el de la mañana de ese día.

Venta de pollo a la brasa

El programa de saca y el requerimiento de peso lo dicta el jefe de despacho al capataz y/o administrador de la granja. Las aves del galpón a despachar, son designados por la granja, según los requerimientos del Área de Comercialización

En el galpón donde se va a realizar el despacho se debe preparar protección contra el frío con cortinas para los pollos que no se venderán. Para el corte de alimento, se calcula que el

tiempo sin alimento de las aves hasta el pesado debe ser de 8 a 10 horas Los bebederos se retiran 10 minutos antes del inicio del chapado

Venta pollo carne

La iluminación de las calles debe estar preparado con anticipación para la venta, a razón de 8 - 10 iluminarias por calle en galpones de 200 metros de largo. Para el corte de alimento, se calcula que el tiempo sin alimento de las aves hasta el pesado debe ser de 8 a 10 horas. Para la captura de aves, el personal del service debe llegar mínimo 30 minutos antes.

Los bebederos se retirarán 10 minutos antes del inicio del chapado. Los cortes se harán 100% con cortinas de 1m. y cercos plásticos y cuando se captura uno por uno se utilizarán las jabas para los cortes. Los cortes deben realizarse de forma transversal al galpón y no de forma longitudinal. Estos cortes deben realizarse minutos antes del chapado.

Antes del pesado de cada cliente realizar el conteo de aves. Se cuenta el 100% para los clientes que traen sus propios chapadores. Para los clientes que se captura con el service de chapado se realiza un muestreo de 200 jabas por cada service, si hay disconformidad en el conteo se procederá a contar todas las jabas. Terminado de pesar los vehículos, los vigilantes dan conformidad a la carga y se emiten las guías de venta. Terminada la venta en un galpón se reincorpora los comederos y bebederos.

4.1.1.3. Indicadores de productividad

En la siguiente Tabla 14 se puede observar los valores de los indicadores de productividad en el año 2020 y 2022. Considerando que en 2020 se inició la pandemia por el virus SARS COVID-19 y también fue el año en que se empezó a implementar los compromisos asumidos en la DAAC. Para el 2022 ya se habían cumplido ciertas medidas para hacer del servicio de engorde un proceso más limpio.

Tabla 14
Indicadores de Productividad 2020-2022

Indicadores de Productividad	Novella 1		Novella 2	
	2020	2022	2020	2022
Peso vivo promedio (Kg)	2,478	2,619	2,555	2,682
Edad promedio (días)	38,90	41,46	39,46	41,24

Ganancia de Peso Diaria (g)	64	63	65	65
Mortalidad (%)	5,68	8,42	5,80	10,73
Viabilidad (%)	94,32	91,58	94,20	89,27
Conversión Alimenticia	1,73	1,75	1,75	1,77
Eficiencia Europea	347,3037	330,5741	348,5352	327,9989

Fuente: Elaboración propia

Comparando los valores del año 2020, antes del inicio de actividades de adecuación ambiental, y 2022, después de haber ejecutado todas las acciones programadas para los primero dos años. Se puede observar que hubo una mejora en los pesos vivos promedio, sin embargo, haciendo un análisis más profundo en realidad los valores casi se mantienen. Lo preocupante es la tasa de mortalidad en esta campaña del 2022 ya que alcanza niveles históricos, debido al estrés por calor y la baja calidad del alimento usado para esta campaña por influencia de las condiciones del mercado.

Entonces considerando los indicadores de peso vivo y conversión alimenticia se puede considerar una mejora en la producción luego de la implementación de medidas ambientales.

4.1.1.4. Comprensión de la organización y su contexto

a) Análisis PESTE

Para un mejor entendimiento de la dinámica externa que rodea a la actividad de crianza de pollos de engorde se ha realizado un análisis PESTE (Político, Económico, Social, Tecnológico y Ecológico) que se detalla en la Tabla 15 a continuación.

Tabla 15
Análisis PESTE del sector avícola

Factor	Detalle	Plazo			Impacto
		Corto (1 mes o menos)	Mediano (1 a 3 años)	Largo (más de 3 años)	
Político					
Cambio de gobierno y programa electoral	Polarización de los ciudadanos y gobernantes debido al gobierno de turno.			X	Muy Negativo
	Postura opresiva del gobierno de turno con repercusiones internacionales.		X		Muy negativo
	Protestas para el pedido de nuevas elecciones genera crisis interna.		X		Muy Negativo
Política fiscal	Exoneración del IGV de alimentos de la canasta básica, no se incluye el pollo vivo que es el que se comercializa en el mercado interno. Favoreciendo la importación de pollo procesado.		X		Muy Negativo
Acuerdos Internacionales	Incumplimiento de los pedidos de Amnistía Internacional lo que ocasiona conflictos con la comunidad internacional.		X		Muy negativo.
	Acuerdo de promoción comercial entre EE.UU. y Perú, el maíz americano entra sin aranceles ni cuotas bajo el sistema de franja de precios.	X			Positivo
Inestabilidad Política	Actualmente el Perú se enfrenta a una crisis institucional por la ineficiencia del congreso, afectando directamente la gobernabilidad del país.			X	Muy negativo
Económico					
Macroeconomía	Según el MEF a pesar de los fenómenos naturales el sector agropecuario tuvo un		X		Positivo

Factor	Detalle	Plazo			Impacto
		Corto (1 mes o menos)	Mediano (1 a 3 años)	Largo (más de 3 años)	
	crecimiento del 3.9% de enero a noviembre del 2022.				
Microeconomía	Las políticas tributarias actuales incentivan la informalidad y que las pocas empresas formales permanezcan pequeñas, porque si crecen (ganancias >1700UIT) pasan de pagar 10% a 30% de impuestos.			X	Muy negativo
Microeconomía	La no formalidad afecta directamente a los productores mediante precios inestables y a veces por debajo de los costos de producción			X	Muy negativo
Microeconomía	El programa PROCOMPITE que permite financiar planes de negocio o propuestas productivas en el sector agropecuario aun no entra en vigencia, y retrasa la inversión en el sector.		X		Negativo
Ciclo económico	Estiman crecimiento de 4.5% del PBI hasta 2024, lo que indicaría un rebote económico, luego de la recesión en 2020.				Neutro
Mercado externo	En la actualidad se importa aproximadamente tres cuartos de la demanda nacional de maíz, esto hace al Perú muy vulnerable ante cualquier factor externo que pueda afectar al precio o a la oferta de maíz amarillo mundial.			X	Negativo
	Alza del precio de los insumos para la crianza de pollo debido al elevado costo de importaciones y productos.		X		Muy negativo

Factor	Detalle	Plazo			Impacto
		Corto (1 mes o menos)	Mediano (1 a 3 años)	Largo (más de 3 años)	
	El sector avícola tiene un plan piloto para iniciar la exportación de productos cumpliendo la normativa fitosanitaria internacional.			X	Muy Positivo
Mercado interno	Aporta el más alto porcentaje del PBI pecuario, efecto multiplicador para el desarrollo del país.			X	Muy Positivo
	Alza actual del precio 2021 del Kg de pollo en comparación del 2020 ha provocado la disminución del consumo del pollo.	X			Negativo
Normativa fiscal	Excesivo arancel del maíz (sobretasas) que es el principal insumo para la elaboración de alimento balanceado.		X		Negativo
Tasa de empleo	La tasa de desempleo ha aumentado de 7% a 14,5% a causa del COVID 19. Y la informalidad ha aumentado del 73% al 90%.		X		Negativo
	El sector avícola en 2022 genera 460 000 puestos de trabajo, de acuerdo con la Asociación Peruana de Avicultura (APA).		X		Positivo
Inflación	La inflación se ubicó en 8.46% de acuerdo al Banco Central de Reserva (BCRP). Y no ha bajado del 8% a pesar de los esfuerzos del BCRP.		X		Muy Negativo
Tipos de cambio	La expectativa para el 2023 es que el dólar se aprecie, proyectando costar hasta S/3,91.		X		Negativo
Socio-cultural					

Factor	Detalle	Plazo			Impacto
		Corto (1 mes o menos)	Mediano (1 a 3 años)	Largo (más de 3 años)	
Edad de la población	Hasta 2019 el 64,35% de la población tenía entre 15-64 años a nivel nacional.				Neutro
	En el distrito de Santa Rosa de Quives la Población Económicamente Activa (PEA) es de 2604 habitantes, 62,7% del total.				Neutro
Estructura familiar	El 40,3% de las familias peruanas están compuestas por papá, mamá e hijos.				Neutro
	18,9% de las familias peruanas son monoparentales.				Neutro
	12,2% son familias extendidas				Neutro
Patrones culturales	Los patrones culturales de la vida urbana y rural se ven bastante diferenciados, pero tienen en común el trabajo esforzado, el ahorro, la planificación del futuro y el uso calculado de todos los recursos, relaciones y oportunidades disponibles				Neutro
	El consumo de pollo a la brasa es algo inherente a la cultura peruana, sobre todo en la costa. Habiéndose declarado un día especial a nivel nacional en honor a este plato.			X	Muy positivo
Movimientos geográficos de la población	Inmigraciones de las zonas rurales a las urbes, concentrándose como lugares donde conseguir trabajo y prosperidad.		X		Neutro
Nivel formativo	En el Distrito de Santa Rosa de Quives, el 78,6% de la PEA tiene instrucción escolar (27,2% primaria y 51,4% secundaria).				Neutro

Factor	Detalle	Plazo			Impacto
		Corto (1 mes o menos)	Mediano (1 a 3 años)	Largo (más de 3 años)	
	El 9,7% de la PEA en distrito tiene formación superior no universitaria y el 7,3% formación superior universitaria.				Neutro
Nivel de ingresos	En la provincia de Canta el nivel de ingreso familiar es relativamente bajo, en promedio S/.573,10 soles mensuales.			X	Positivo
Tecnológico					
	En el sector avícola las innovaciones más notorias desde el inicio de su desarrollo en el país son en el transporte del producto.			X	Neutro
	En el proceso de producción a los largo del tiempo se hicieron mejoras en cuanto al sistema de calefacción (control de temperatura) y a las criadoras de pollos BB.			X	Positivo
Velocidad de las innovaciones	Hoy en día existen plataformas digitales y sistemas de monitoreo para facilitar la gestión integral de las granjas avícolas, con sensores para el control de temperatura, calidad de aire, contenido de silos, cantidad de agua, etc., que aseguran incrementar la productividad y garantizar el bienestar de los pollos.			X	Positivo

Factor	Detalle	Plazo			Impacto
		Corto (1 mes o menos)	Mediano (1 a 3 años)	Largo (más de 3 años)	
Inversiones I+D	Para las empresas que invierten en Investigación y Desarrollo se les otorga deducciones al impuesto anual de la renta que pueden ser del 50%, 75% o 115%. No pueden superar las 500UITs y son válidas hasta 2022.		X		Muy Positivo
Coste de acceso a nuevas tecnologías	El coste de acceso a tecnologías de vanguardia es bastante elevado para el tamaño de la producción de la Granja Novella			X	Muy Negativo
Nuevas formas de producción	No hay innovaciones relevantes en las formas de producción, pero si en los controles de producción.				Neutro
Ecológico					
Cambio climático	Para el control del cambio climático, el IPCC recomienda la reducción del consumo de carnes rojas por su elevada huella de carbono.			X	Positivo
	El aumento de la temperatura podría tener consecuencias en el aumento de la mortalidad del pollo debido al estrés por calor.		X		Muy negativo
Escasez de agua	El niño costero afectaría acceso a agua de calidad, impidiendo el desarrollo normal de las actividades productivas.			X	Muy negativo
Aumento de la contaminación	La contaminación de agua en las alturas podría provocar la alteración de la fuente de agua actual de la granja.			X	Muy Negativo
Leyes de protección ambiental	D.S N° 019-2012-AG. Aprueban Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario				Neutro

Factor	Detalle	Plazo			Impacto
		Corto (1 mes o menos)	Mediano (1 a 3 años)	Largo (más de 3 años)	
	D.S. N° 013-2013-MINAGRI Decreto Supremo que modifica artículos del Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario, aprobado por D.S. N° 019-2012-AG, modificado por D.S. N° 004- 2013-AG				Neutro
	D.S N° 018-2012-AG. Aprueban Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario				Neutro
	D.S. N° 012-2013-MINAGRI Decreto Supremo que modifica el Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario, aprobado por D.S. N° 018-2012-AG				Neutro
	D.S. N° 017-2012-AG Aprueban Reglamento de Infracciones y Sanciones Ambientales del Sector Agrario				Neutro
	D.S. N° 016-2012-AG Aprueban Reglamento de Manejo de los Residuos Sólidos del Sector Agrario				Neutro
	D.S. N° 003-2017-MINAM: Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias				Neutro

Factor	Detalle	Plazo			Impacto
		Corto (1 mes o menos)	Mediano (1 a 3 años)	Largo (más de 3 años)	
	D.S. N° 004-2017-MINAM Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias				Neutro
	D.S. N° 085-2003-PCM, Aprueban Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido				Neutro
	D.S. N° 011-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.				Neutro
Conciencia social ecológica	Hay una clara tendencia hacia el consumo de productos ecológicos, que aún está tardando en llegar a la sociedad peruana en general			X	Positivo

* Nivel de impacto: Muy negativo – Negativo – Indiferente – Positivo – Muy positivo
Fuente: Elaboración propia

b) Análisis del contexto

Con toda la información anterior recolectada se pueden identificar las cuestiones internas y externas de la actividad. Partiendo del análisis de los procesos productivos y considerando los componentes físicos, biológicos y ambientales se identificarán las fortalezas y debilidades de la granja Novella. El análisis PESTE aportará la información del entorno para reconocer las oportunidades y amenazas que se incorporaran a la matriz FODA de la Tabla 16 para tener una visión clara del contexto interno y externo que se desarrolla la organización.

Tabla 16
Análisis FODA

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> - Tecnología de vanguardia en la crianza de pollos. - Inocuidad operaria. - Alta calidad de productos. - Buena capacidad productiva. - Experiencia 30 años en la crianza de pollos. - Excelente ambiente laboral. - Se cuenta con todos los permisos para el funcionamiento. - Buenas relaciones con clientes y proveedores. - Cumplimiento de la normativa legal ambiental aplicable. - Se mantiene los Estándares de Calidad Ambiental para agua y aire. - Mantiene una buena relación con la comunidad y los vecinos de la zona. 	<ul style="list-style-type: none"> - Seguridad comercial del consorcio, se garantiza el flujo de insumos para la cadena productiva. - Acuerdo de promoción comercial entre EE.UU. y Perú, el maíz americano entra sin aranceles ni cuotas bajo el sistema de franja de precio, beneficio para la obtención del principal insumo para la producción avícola. - El sector agropecuario tuvo un crecimiento del 3.9% de enero a noviembre del 2022. Tendencia a mantenerse en crecimiento. - Aporta el más alto porcentaje del PBI pecuario, efecto multiplicador para el desarrollo del país. Haciéndolo atractivo para inversionistas. - El sector avícola en 2022 empleo a 460 000 personas de acuerdo con la APA, generando demanda para personal con experiencia. - Garantía de la presencia del consumidor debido a la cultura que tiene a la carne de pollo como favorita. - En el proceso de producción a lo largo del tiempo se hicieron mejoras en cuanto al sistema de calefacción (control de temperatura) y a las criadoras de pollos BB, las cuales se encuentran implementados en la granja, mejorando los indicadores productivos. - Para las empresas que invierten en Investigación y Desarrollo se les otorga deducciones al impuesto anual de la renta que pueden ser del 190% o 240%. No pueden superar las 500UITs y tiene vigencia hasta el 2025. - Para el control del cambio climático, el IPCC recomienda la reducción del consumo de carnes rojas por su elevada huella de carbono. Lo que provocaría cada vez mayor inclinación por el consumo de la carne de pollo.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - Alto riesgo financiero de la empresa. - Retraso en el cumplimiento de compromisos ambientales asumidos a través de la Declaración Ambiental de Actividades en Curso (DAAC). - Falta de control en la fecha de entrega del producto, lo que supone una pérdida ya que la ganancia en peso diaria de la etapa final es determinante. - Mayor tasa de mortalidad en el Núcleo 01 respecto al el Núcleo 02, la diferencia reside únicamente en la gestión de los capataces y sus trabajadores a cargo. - Ineficiencias en el control de moscas, lo que ha ocasionado observaciones por parte de la municipalidad distrital y SENASA. - Ubicación de documentos importantes en oficina administrativa fuera del perímetro de la granja, no se tiene a disposición documentos importantes al momento de inspecciones o fiscalización. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dependencia del consorcio para la obtención de todos los implementos de producción, carencia de control sobre mejores recursos disponibles en el mercado. - Actualmente el Perú se enfrenta a una crisis institucional por la ineficiencia de los poderes del estado. - Ineficacia en las políticas del estado para el apoyo al sector agropecuario. - Inequidad en el mercado interno con productos de pollo procesado, en su mayoría importado, exonerados del IGV; mientras que pollo vivo, que es el de mayor comercialización en el mercado interno, no lo está.

-
- Falta de charlas de seguridad y salud ocupacional.
 - Ausencia de comunicación con las autoridades ambientales sobre las modificaciones de los componentes de la granja.
 - MEF estima crecimiento del 3-3.5% para fines del 2023 siendo bastantes “optimistas” a pesar de alta incertidumbre.
 - Las políticas tributarias actuales incentivan la informalidad y que las pocas empresas formales permanezcan pequeñas, porque si crecen (ganancias >1700UIT) pasan de pagar 10% a 30% de impuestos. La no formalidad afecta directamente a los productores mediante precios inestables y a veces por debajo de los costos de producción.
 - En la actualidad se importa aproximadamente tres cuartos de la demanda nacional de maíz, esto hace al Perú muy vulnerable ante cualquier factor externo que pueda afectar al precio o a la oferta de maíz amarillo mundial. También el excesivo arancel del maíz (sobretasas) que es el principal insumo para la elaboración de alimento balanceado.
 - Alza del precio 2022 del Kg de pollo en comparación del 2020 ha provocado la disminución del consumo del pollo.
 - **El coste de acceso a tecnologías de punta es bastante elevado para el tamaño de la producción de la Granja Novella.**
 - **Las consecuencias del cambio climático en el aumento de la temperatura podrían ocasionar el aumento de la mortalidad del pollo debido al estrés por calor**
 - La guerra entre Rusia y Ucrania afecta directamente la producción de trigo importado lo que supone escasez o alza de precios.
 - Incremento de importación brasileña de carne de pollo a precio más accesible.
 - Hay una clara tendencia hacia el consumo de productos ecológicos, que aún está tardando en llegar a la sociedad peruana en general.
-

Fuente: Elaboración propia

4.1.1.5. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas

a) Identificación de partes interesadas

Se identifican a las partes interesadas en la Tabla 17 por el tipo de interacción que mantiene con la organización (Maza, 2021) de acuerdo a lo siguiente:

- Interesados operacionales: Clientes, proveedores, subcontratistas, trabajadores y personal ejecutivo.
- Interesados relacional: competidores y vecinos.
- Interesados consultivo: consultor ambiental.
- Interesados normativos: entes reguladores nacionales y locales.

Tabla 17

Identificación de representantes de partes interesadas

N°	Entidad	Cargo	Representante
Instituciones del Estado			
1	Ministerio de Agricultura – Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA)	Directora General	Juan Carlos Castro Vargas
2	Autoridad Nacional del Agua	Jefe	Juan Carlos Montero Chirito
3	Oficina Agraria Santa Rosa de Quives	Jefe	Primitivo Romero Martín
4	Subdirección de Fiscalización Actividades Productivas - OEFA	Ejecutiva	Brigit Sharon Ingar García
Gobierno Regional y Municipal			
4	Municipalidad Distrital de Santa Rosa de Quives	Alcalde	Alfredo Solís Huamán
5	Gerencia de Servicios a la Ciudad y Medio Ambiente de la Municipalidad de Santa Rosa de Quives	Gerente	Willian Ramos Pariasca
6	Gerencia Regional de Desarrollo Social Red Canta – Yangas	Gerenta	Rossana Ibarsena Vilca
Instituciones de la Comunidad			
7	Centro Poblado Zapán	Presidente	Yimmy W. Huacachi Agurto

Fuente: Elaboración propia

b) Necesidades y expectativas de los interesados

A continuación, en la Tabla 18 se puede observar que se han precisado las partes interesadas del Sistema de Gestión Ambiental (SGA), definiendo sus necesidades y expectativas para identificar los requisitos que estas sugieren.

Tabla 18

Identificación de parte interesadas y comprensión de sus expectativas y necesidades.

Tipo	Partes Interesadas	Necesidades y Expectativas	Requisitos
Operacional	Cientes: Agro Inversiones Los Abedules SRL y distribuidores.	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con la normativa legal aplicable para evitar sanciones. - Educación ambiental para el ahorro de recursos. - Aplicación de objetivos ambientales de la organización. - Mejora del desempeño ambiental. 	<p>Cumplimiento de la normativa ambiental aplicable. (Requisito legal)</p> <p>Formación ambiental.</p> <p>Implementación del SGA.</p>
	Proveedores de materiales de construcción para galpones, proveedores de insumos para el control de plagas.		
	Subcontratistas: para construcción y chapado.		
	Trabajadores: galponeros, capataces y veterinario a cargo.		
	Personal ejecutivo: administrativos y gerencia.		
Relacional	Competidores: granjas avícolas de la localidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Formación para mejorar el desempeño ambiental. - Competencia justa. 	Formación en temas ambientales.
	Vecinos: chacras aledañas, criadores de ganado a pequeña escala, agricultores locales, Centro Poblado de Zapan.	<ul style="list-style-type: none"> - Minimización de la generación de polvo en el ingreso de vehículos. - Control de moscas. - Minimización de ruido por el ingreso de vehículos. 	Implementación del SGA.
Consultivo	Consultor ambiental: Azalea EIRL	<ul style="list-style-type: none"> - Soporte y seguimiento de la gestión ambiental de la organización. 	Mejora del desempeño ambiental.
Normativo	Entes reguladores nacionales: SENASA, ANA, OEFA, MINAGRI.	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de toda la normativa legal aplicable. - Acceso para las actividades de seguimiento y fiscalización. - Suministro de información. - No superar los ECAs 	<p>Cumplir la normativa legal aplicable. (Requisito legal)</p> <p>Brindar acceso para que las autoridades pertinentes puedan hacer su labor de fiscalización. (Requisito legal)</p> <p>Suministro de información solicitada en el plazo correspondiente. (Requisito legal)</p> <p>Respetar y cumplir con los ECAs. (Requisito legal)</p>
	Entes reguladores locales: Municipalidad Distrital de Santa Rosa de Quives, Municipalidad Provincial de Canta.		

Fuente: Elaboración propia

Aquellos requisitos de la tabla anterior donde se indica como requisito legal van a formar parte de los requisitos legales y otros requisitos del presente SGA, donde serán especificados

adecuadamente. Las expectativas y necesidades de las partes interesadas serán revisadas y actualizadas cada 3 años antes del inicio de campaña del año correspondiente. En caso alguna de las partes interesadas presente alguna queja o reclamo con respecto a la gestión ambiental de la organización, esta tendrá que realizar la actualización esta sección de manera inmediata.

4.1.1.6. Alcance del sistema de gestión ambiental

El alcance del Sistema de Gestión Ambiental de la Granja Novella abarcará todas las actividades que se realizan como parte del servicio de crianza de pollos de engorde, las cuales son: preparación de galpones (Figura 4), recepción del pollo BB (Figura 5), crianza (Figura 6) y despacho de pollos (Figura 7); también se está considerando todas las tareas administrativas, de coordinación y situaciones de emergencia.

Los 130 componentes identificados en la DAAC de la granja serán considerados para el diseño del sistema de gestión ambiental, ubicados en Zapán – Carretera Canta Km 44.50 en el Distrito de Santa Rosa de Quives, Provincia de Canta, Región Lima como se visualiza en el Anexo 2.

El alcance del SGA se mantendrá como información documentada para su actualización cada que sea necesario.

4.1.1.7. Sistema de Gestión ambiental

Mediante el análisis del mapa de procesos (Figura 3) y los flujogramas de cada subproceso (Figura 5,6,7 y 8) se pueden integrar las actividades estratégicas, productivas y administrativas con los requisitos del SGA. Esto permitirá establecer las fases de Planificar-Hacer-Verificar-Actuar dentro de la gestión de la empresa.

Los procesos contemplados anteriormente se tomarán en cuenta para el diseño del sistema de gestión ambiental. En base a estos se identificarán los aspectos, impactos y riesgos ambientales y se establecerán los objetivos ambientales. Para lograr los resultados previstos de la mejora de desempeño ambiental se debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente el SGA.

4.1.2. Liderazgo

4.1.2.1. Liderazgo y compromiso

La administración de la granja Novella como muestra de su liderazgo y compromiso con el SGA:

- Asume el compromiso de asignar el presupuesto correspondiente y designar los roles y obligaciones que ameriten para la implementación del SGA posterior evaluación y aprobación del diseño realizado en la presente.
- Reconoce y comunica la importancia de la gestión ambiental, asumiendo la responsabilidad de rendir cuentas acerca de su eficacia en el futuro.
- Asegura la integración de los requisitos del SGA, comunicando su importancia en los procesos de negocio de la Granja Novella y promoviendo la mejora continua.
- Establecer la política ambiental y los objetivos ambientales en la implementación del SGA afianzando el logro de los resultados previstos.

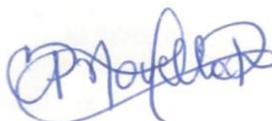
4.1.2.2. Política ambiental

A continuación, se encuentra la Política Ambiental de la granja Novella previamente revisada y aprobada por la alta dirección.

POLITICA AMBIENTAL DE LA GRANJA NOVELLA

La Granja Novella ofrece el servicio de engorde de pollos, y por medio de la política ambiental del Sistema de Gestión Ambiental se compromete a:

- ❖ Implementar y difundir la política ambiental con los trabajadores, clientes e interesados.
- ❖ Proteger el ambiente a través de la adecuación y optimización de los procesos de engorde para el uso sostenible recursos.
- ❖ Garantizar la prevención y disminución de la contaminación.
- ❖ Cumplir los requisitos legales y normativa ambiental aplicable al sector agropecuario.
- ❖ Involucrar a los trabajadores en la implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental.
- ❖ Promover el respeto al ambiente y desarrollo sostenible con nuestra comunidad, trabajadores, proveedores y clientes.
- ❖ Verificar los procesos internos para no solo asegurar la mejora continua del Sistema de Gestión Ambiental sino también para mejorar el desempeño ambiental.



Cynthia Novella Rojas
Gerente General
Diciembre 2022

4.1.2.3. Roles, responsabilidades y autoridades de la Granja Novella

La alta dirección de la Granja Novella está conformada por la Gerencia General quienes serán los encargados de promover e implementar el Sistema de Gestión Ambiental, ya que el área de Gestión Ambiental está tercerizada a través de una consultora ambiental. Sin embargo, se contratarán sus estos servicios para evaluar el desempeño y asegurar que SGA sea conforme. En la Figura *Figura 8. Organigrama de la Granja Novella* se puede observar el organigrama respectivo.

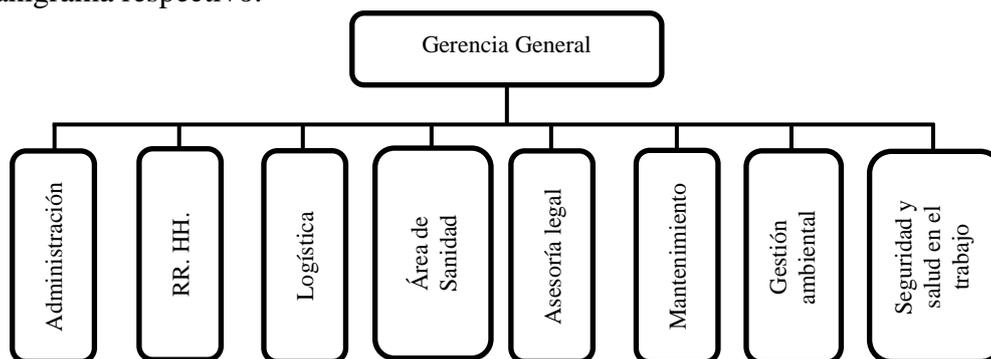


Figura 8. Organigrama de la Granja Novella

Fuente: Elaboración propia

Como parte de la implementación del SGA, la gerencia general establecerá un Manual de Funciones para que los roles y responsabilidades queden claramente establecidos dentro de los trabajadores de la organización.

4.1.3. Planificación

4.1.3.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades

Se establecerán los procesos y acciones necesarios para implementar, mantener y cumplir con los requisitos de la norma ISO 14001:2015 así como con todo el marco normativo ambiental aplicable para la actividad de crianza de pollos. A continuación, se identificarán los aspectos e impactos ambientales y requisitos legales de materia ambiental para plantear acciones que aseguren el logro de buenos resultados en la prevención, reducción y mitigación de efectos no deseados en el ambiente. Los procesos serán propuestos dentro del alcance planteado en el punto 4.1.1.6. y estarán orientados a la mejora continua.

Toda la información de este apartado debe estar documentada y debe ser actualizada al término de la última campaña de cada año.

a) Aspectos ambientales

En la DAAC se identificaron los aspectos e impactos ambientales de las actividades de la granja Novella a través del diagrama de bloques, que permite determinar las entradas de cada etapa del proceso y sus respectivas salidas (aspectos/impactos ambientales) como se detalla en el Anexo 9 mostrando los efectos de las actividades a los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos en el Anexo 10. También, se utilizó la matriz de identificación (Anexo 11), donde considera todas las actividades que se realiza en la planta de engorde, las cuales se relacionan por su afectación a los componentes del ambiente del área de influencia. Los resultados obtenidos coinciden con las salidas del diagrama de bloques.

Para la evaluación ambiental la Consultora AZALEA E.I.R.L. en la DAAC ha considerado como metodología de estudio la Matriz Semicuantitativa, el cual es un método bidimensional que posibilita la integración entre los componentes ambientales y las actividades que se realizan, basándose en parámetros de intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación, efecto y periodicidad. Los cuales permiten determinar criterios para la predicción de la importancia de los impactos generados. Al mismo tiempo para la valorización de estos impactos de acuerdo a su importancia se apoyan en la Matriz de Importancia de los Impactos Ambientales. Se detalla el contenido y metodología de la evaluación de impactos ambientales en el Anexo 12.

Con la información anterior se logra realizar la identificación aspectos e impactos significativos para el SGA. En la Tabla 19 se precisan los aspectos e impactos basados en la identificación y análisis realizado en la DAAC.

Tabla 19

Identificación de aspectos e impactos significativos de las actividades de la Granja Novella

Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Significativo (Sí/No)
Limpieza de galpones, bebederos y otras áreas.	Consumo de agua.	Disminución del recurso hídrico.	Sí
	Generación de lixiviados con alta carga orgánica.	Afectación a la calidad del suelo por efluentes.	No
	Generación de residuos sólidos.	Afectación de la calidad del suelo por RRSS.	No
	Emisión de material particulado al aire y olores.	Afectación de la calidad de aire.	No
	Emisión de gases de combustión.	Afectación de la calidad de aire.	No
	Presión en la salud del trabajador	Afectación de la salud del trabajador.	No
Preparación de galpones.	Generación de residuos sólidos.	Afectación de la calidad del suelo por RRSS	No
	Presión en la salud del trabajador	Afectación de la salud del trabajador.	No
Recepción de pollos BB	Emisión de material particulado	Afectación de la calidad de aire.	No
	Emisión de gases de combustión.	Afectación de la calidad de aire.	No
	Generación de ruido.	Afectación de la calidad de aire por ruido.	No
	Presión en la salud del trabajador	Afectación de la salud del trabajador.	No
Recepción de insumos	Suspensión de material particulado	Alteración de la Calidad de Aire	No
	Emisión de gases de combustión.	Afectación de la calidad de aire.	No
	Presión en la salud del trabajador	Afectación de la salud del trabajador.	No
Manejo de Alimentos	Consumo de agua.	Disminución del recurso hídrico.	No
Manejo de Cama	Generación de residuos sólidos.	Afectación de la calidad del suelo por RRSS	No

	Emisión de material particulado al aire y olores.	Afectación de la calidad de aire.	No
	Presión en la salud del trabajador	Afectación de la salud del trabajador.	No
Manejo de agua	Consumo de agua.	Disminución del recurso hídrico.	No
Manejo de luz	Emisión de gases de combustión.	Afectación de la calidad de aire.	No
Despacho de pollo	Emisión de gases de combustión.	Afectación de la calidad de aire.	No
	Generación de ruido.	Afectación de la calidad de aire por ruido.	No
Extracción de agua subterránea	Emisión de gases de combustión.	Afectación de la calidad de aire.	No
	Desinfección de las aguas.	Alteración de la Calidad de Agua	No
Compostaje de aves muertas	Generación de abono para uso como fertilizante.	Incremento de materia orgánica en el suelo.	No
Actividades de la sala de necropsia.	Emisión de material particulado al aire y olores.	Afectación de la calidad de aire.	No
	Presión en la salud del trabajador	Afectación de la salud del trabajador.	No
Desinfección de vehículos.	Consumo de agua.	Disminución del recurso hídrico.	Sí
	Generación efluentes líquidos.	Afectación a la calidad del suelo por efluentes.	Sí
	Emisión de material particulado al aire y olores.	Afectación de la calidad de aire.	Sí
Uso de duchas y SSHH:	Consumo de agua.	Disminución del recurso hídrico.	Sí
Uso del comedor.	Consumo de agua.	Disminución del recurso hídrico.	Sí
	Emisión de material particulado al aire y olores.	Afectación de la calidad de aire.	Sí
Lavado de equipos avícolas.	Consumo de agua.	Disminución del recurso hídrico.	Sí
	Generación efluentes líquidos.	Afectación a la calidad del suelo por efluentes.	Sí
	Emisión de material particulado al aire y olores.	Afectación de la calidad de aire.	Sí

Almacenamiento de bienes.	Generación de residuos sólidos.	Afectación de la calidad del suelo por RRSS	Sí
Realizar las actividades principales y complementarias.	Generación de puestos de trabajo	Incremento del ingreso económico y mejora de calidad de vida de los trabajadores.	Sí

Fuente: Elaboración propia

También se tienen que considerar los escenarios en caso de emergencias, para esto se tomó como referencia el Plan de Contingencias de la DAAC que podemos observar en el Anexo 13. Teniendo en cuenta el análisis de riesgos realizado en el documento mencionado se efectuó la siguiente tabla para especificar las situaciones de emergencia y su significancia para el SGA.

Tabla 20

Identificación de peligros y riesgos en situaciones de emergencia

Peligro	Riesgo	Significativo (Sí/No)
Derrumbes, colapso de infraestructuras por sismos de gran magnitud.	Lesiones y pérdida de vidas humanas	Sí
	Pérdida de infraestructura y equipos	Sí
	Falta de suministro de servicio de energía eléctrica	Sí
	Falta de suministro de servicio de agua	No
Inundación de galpones y desviación de producto	Inundación de planta, talleres, oficinas, almacenes.	No
	Daños personales y equipos.	No
Accidente de tránsito	Lesiones y pérdida de vidas humanas.	Sí
	Pérdida de infraestructura y equipos.	Sí
	Derrame de sustancias nocivas.	No

Fuente: Elaboración propia

Los aspectos e impactos ambientales identificados en las tablas anteriores deben ser documentados y comunicados a todas las áreas de la organización. El área de gestión ambiental será la encargada de mantenerlos actualizados anualmente.

b) Requisitos legales y otros requisitos

Teniendo en consideración los aspectos ambientales identificados en el punto anterior se realizó matriz de requisitos legales y otros requisitos, los que se muestran en la tabla de la página siguiente. Aquellos que tendrán que ser de acceso a todo aquel interesado para su revisión.

Los requisitos legales y otros requisitos detallados en la Tabla 21 se deben tener en cuenta al momento de implementar el SGA, deberán ser revisados anualmente para garantizar la mejora continua y tienen que formar parte de la información documentada.

Tabla 21

Matriz de requisitos ambientales y su cumplimiento

Aspecto Ambiental	Normativa	Fecha de emisión	Alcance	Artículo aplicable	Requisito	Autoridad Competente	Cumple		Evidencias documentales
					(parte aplicable de la ley)		Si	No	
Generales	D.S. N°019-2012-AG. Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario Modificatoria: D.S. N°004-2013-AG y D.S. N°013-2013-AG	14/11/2012	Sectorial	9°, 14°, 16°, 40°, 41°, 42°, 43°, 44°, 49°, 51°, 52°, 53°, 54°.	Presentación de Instrumento de Gestión Ambiental, Declaración Ambiental de Actividades en Curso (DAAC) en este caso, de acuerdo a la escala de actividad y el impacto ambiental negativo.	Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego	X		DAAC aprobado por R.D.G. N°0168-2020-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA
Presión en la población aledaña.	D.S. N°018-2012-AG. Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario Modificatoria: D.S. N°012-2013-AG	14/11/2012	Sectorial	17°, 18°, 19°, 22°, 23°, 24°, 25°, 27°, 28°.	Elaboración, implementación y seguimiento del plan de participación ciudadana.	Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego	X		Programa de Participación Ciudadana del DAAC aprobado por R.D.G. N°0168-2020-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA
Generación de RRSS	D.S. N°01-2012-AG. Reglamento de Manejo de Residuos Sólidos del Sector Agrario.	14/11/2012	Sectorial	9°, 10°, 11°, 28°, 33°, 34°, 67°	Presentar Plan de Manejo de Residuos Sólidos en el Instrumento de Gestión Ambiental Pertinente.	Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego	X		Plan de Manejo de RRSS contenido en la DAAC aprobado por R.D.G. N°0168-2020-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA
					Presentar la Declaración de Manejo de Residuos Sólidos anualmente.		X		Declaración de manejo de residuos sólidos presentado por mesa de partes virtual.
					Contar con Plan de Contingencias que determine las acciones en caso de emergencia.		X		Plan de contingencias de la DAAC aprobado por R.D.G. N°0168-2020-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA
					Manejar los Residuos Sólidos de acuerdo a lo aprobado en el Instrumento de Gestión Ambiental.			X	Carta N°00306-2022-OEFA-DFAI-SFAP

					La certificación ambiental obliga al administrado cumplir con todos los requisitos para prevenir, mitigar, controlar, rehabilitar, compensar y manejar todos los posibles impactos ambientales identificados en el estudio ambiental.	X	DAAC aprobado por R.D.G. N°0168-2020-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	
					Plan de minimización y manejo de residuos sólidos actualizado.	X	Plan de Manejo de RRSS contenido en la DAAC aprobado por R.D.G. N°0168-2020-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	
					Segregación en la fuente de residuos sólidos no municipales y almacenamiento en espacios exclusivos para este fin.	X	Declaración de manejo de residuos sólidos presentado por mesa de partes virtual.	
Generación de RRSS	D.L. N°1278 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos Modificatoria: D.L. N°1501	23/12/2016	Nacional	4°, 7°, 18°, 29°, 30°, 31°, 34°, 36°, 47°, 55°, 76°.	Cumplir con la NTP 900.058.2005 "Gestión ambiental" Gestión de residuos. Códigos de Colores para los contenedores de almacenamiento de residuos.	OEFA	X	Declaración de manejo de residuos sólidos presentado por mesa de partes virtual.
					Reportar a través de SIGERSOL (Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos) la Declaración Anual sobre minimización y Gestión de Residuos Sólidos No Municipales y Residuos Sólidos Peligrosos durante los 15 primeros días hábiles del mes de abril de cada año.		X	Declaración de manejo de residuos sólidos presentado por mesa de partes virtual.
					Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos por cada operación de traslado fuera de las instalaciones durante los 15 primeros días hábiles de cada trimestre.		X	Certificados emitidos por la EO-RRSS.
Generación de RRSS	D.S. N°014-2017-MINAM Reglamento del D.L. N°1278	21/12/2017	Nacional	7°, 13°, 19°, 20°, 47°, 48°, 49°, 50°, 51°, 52°, 53°, 55°	Realizar el registro interno sobre la generación y manejo de Residuos Sólidos en las instalaciones.	OEFA	X	Registro de Certificados emitidos por la EO-RRSS.

					56°, 57°, 58°, 65°, 66°, 135°	Remitir reporte en caso de evento asociado a residuos sólidos a todas las autoridades competentes.		X	Plan de contingencias de la DAAC aprobado por R.D.G. N°0168-2020-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA
Emisión de gases, material particulado y olores	D.S. N°003-2017-MINAM. Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire	7/06/2017	Nacional	2°	No exceder los parámetros establecidos aplicables a la actividad.	OEFA	X	Informe de Monitoreo Ambiental presentado el 25/07/2022	
Uso de agua subterránea	D.S. N°004-2017-MINAM. Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua	7/06/2017	Nacional	5°	No exceder los parámetros establecidos para la categoría A. IA.	Autoridad Nacional del Agua	X	Informe de Monitoreo Ambiental presentado el 25/07/2022	
Uso de agua subterránea	Ley N° 29338. Ley de Recursos hídricos	30/03/2009	Nacional	83°	Prohibición del vertimiento de sustancias contaminantes y residuos de cualquier tipo en el agua que representen riesgos significativos según los criterios de toxicidad.	Autoridad Nacional del Agua	X	Certificado de disposición de Residuos Líquidos No peligrosos del 30/06/2022	
Generación de ruido	D.S. N°085-2003-PCM. Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido	24/10/2003	Nacional	2°, 4°.	No exceder los parámetros establecidos para la Zona Industrial.	Municipalidad Provincial Canta	X	Informe de Monitoreo Ambiental presentado el 25/07/2022	
Generación de lixiviados y RRSS	D.S. N°011-2017-MINAM. Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo	2/12/2017	Nacional	2°	No exceder los parámetros de uso de suelo agrícola.	OEFA	X	Informe de Monitoreo Ambiental presentado en el DAAC	
Generales	Ley N°27446. Ley del Sistema de Nacional de Impacto Ambiental Modificatoria: D.L. N°1078	23/04/2001	Nacional	3°	Toda actividad debe contar con Certificación Ambiental	OEFA	X	DAAC aprobado por R.D.G. N°0168-2020-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA	
Generales	D.S. N° 012-2017-MINAM. Aprueban Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados	2/12/2017	Nacional	5°, 6°, 7°, 8°, 11°, 12°, 13°, 14°, 15°, 16°, 17°.	Evaluación, caracterización y elaboración del plan dirigido a la remediación de sitios contaminados en caso sea necesario.	OEFA	X	Acta de Supervisión de OEFA Exp. N° 0113-2022-DSAP-CAGR	
Generales	R.M. N°0205-2020-MINAGRI. Reglamento de Sitios Contaminados para el Sector Agricultura y Riego	1/09/2020	Sectorial	7°, 9°, 12°, 13°, 14°, 15°, 16°, 18°, 19°, 20°.	Aplicación de la guía de gestión de sitios contaminados del sector agricultura y riego, implementada en el instrumento de gestión ambiental correspondiente. Presentación de Informe de Identificación de Sitios Contaminados.	Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego	X X	Acta de Supervisión de OEFA Exp. N° 0113-2022-DSAP-CAGR Acta de Supervisión de OEFA Exp. N° 0113-2022-DSAP-CAGR	

Fuente: Elaboración propia

c) Planificación de acciones

Para la planificación de acciones se basarán en los impactos ambientales significativos, los requisitos legales y otros requisitos, los riesgos y oportunidades del análisis FODA, los requisitos de las partes interesadas y las situaciones de emergencia.

Cada que se modifiquen los puntos en los que están basadas las acciones planificadas, estas también se tienen que revisar y actualizar. En la Tabla 22 se detallan algunas acciones planificadas en alto nivel en concordancia con los objetivos ambientales, con indicadores para la evaluación de su eficacia.

Estas acciones se podrán integrar en los procesos del SGA y serán medibles para su correcta evaluación, considerando todas las opciones tecnológicas de acuerdo a sus estados financieros, operacionales y de negocio.

4.1.3.2. Objetivos ambientales y planificación para lograrlos

a) Objetivos ambientales

Los objetivos ambientales se encuentran alineados a la política ambiental y se han planteado indicadores para su medición. Se les tienen que hacer seguimiento de acuerdo al plazo indicado en cada ítem. Se han planteado de acuerdo a los riesgos y oportunidades identificados en el punto 4.1.3.1.

Los objetivos ambientales planteados en la Tabla 22 deben ser comunicados y actualizados de acuerdo a los plazos establecidos. Se deben mantener como información documentada.

b) Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales

La gerencia general será la encargada de asignar los recursos al momento de la implementación del SGA para realizar las acciones planificadas y nombrará a los responsables respectivos o tercerizará la labor para su ejecución más eficiente. En la Tabla 22 se puede observar la planificación de acciones relacionadas a los objetivos ambientales, indicando el plazo y la meta a cumplir.

Tabla 22

Objetivos ambientales y acciones para lograrlos

Ítem	Riesgos y Oportunidades	Objetivo	Acción	Indicador	Meta	Plazo	Frecuencia de Medición
Oportunidades							
1	Disponibilidad de recursos debido a la seguridad comercial del contrato con el consorcio, quien garantiza el flujo de insumos para la producción.	Invertir activamente en la implementación y mejora continua del SGA.	Implementar y mejorar el SGA.	Ganancia invertida en el SGA por campaña/Ganancia total por campaña.	Inversión del 5% de la ganancia por campaña concluida en el SGA.	1 año	Anual
2	Garantía de la presencia del consumidor debido a la cultura que tiene a la carne de pollo como favorita.						
3	Mejora de indicadores de producción por nuevas tecnologías implementadas.	Minimizar el uso de recursos naturales.	Implementación de tecnologías limpias	Uso de recursos luego de implementado el SGA/Uso de recursos después de implementado el SGA	Minimización en un 10% del uso de recursos naturales.	3 años	Cada 3 años
4	Para las empresas que invierten en Investigación y Desarrollo se les otorga deducciones al impuesto anual de la renta que pueden ser del 190% o 240%. No pueden superar las 500UITs y tiene vigencia hasta el 2025.	Invertir en investigación de tecnologías ecológicas en desarrollo para la producción avícola.	Realizar investigaciones orientadas a la mejora de la producción con el uso de tecnologías limpias.	Número de investigaciones realizadas	Invertir en al menos una investigación en desarrollo.	Hasta 2025	Única vez en 2025

5	Formación ambiental para la población aledaña.	Involucrar a la población aledaña en la formación ambiental.	Implementar el programa de participación ciudadana.	Numero de talleres realizados/ Numero de talleres realizados	Cumplir con todos los talleres programados.	1 año	Anual
6	Compostaje de aves muertas	Contar con más espacios verdes en la Granja Novella.	Mantenimiento de la zona de compostaje. Uso del humus obtenido para implementar áreas verdes en las inmediaciones de la granja.	Área verde implementada (m ²) / Área verde planificada (m ²)	Implementar al menos 80% de las áreas verdes planificadas	1 año	Semestral
Riesgos							
7	Desamparo del estado ante situaciones de emergencia debido a su ineficiencia.	Mantener buenas relaciones con los actores políticos.	Hacer seguimiento a las autoridades de turno para que ayuden a ejercer nuestros derechos como productores agropecuarios.	Reuniones realizadas con autoridades/ reuniones programadas con autoridades	Cumplir con todas las reuniones programadas.	1 año	Anual
8	No poder acceder a tecnologías de punta debido a su alto coste como para el tamaño de producción de la organización.	Minimizar el uso de recursos naturales.	Implementación de tecnologías limpias de bajo coste.	Uso de recursos luego de implementado el SGA/ Uso de recursos después de implementado el SGA	Minimización en un 10% del uso de recursos naturales.	3 años	Cada 3 años

9	Aumento de la mortalidad del pollo debido al estrés por calor ocasionado por las altas temperaturas consecuencia del Cambio Climático.	Contar con más espacios verdes en la Granja Novella.	Implementar espacios verdes.	Área verde implementada (m ²) / Área verde planificada (m ²)	Implementar al menos 80% de las áreas verdes planificadas	1 año	Semestral
10	No cumplir con los Estándares de Calidad Ambiental.	Cumplir con los requisitos legales identificados.	Implementar fotocatalisis herogenea para reducir los niveles de mercurio Implementar el programa de monitoreo ambiental de la DAAC. Hacer seguimiento de cumplimiento a la matriz de requisitos.	Requisitos legales cumplidos/ Requisitos legales identificados	Cumplir el 100% de los requisitos legales	1 año	Anual
11	Ser sujeto a multas y/o amonestaciones debido al incumplimiento de la normativa legal aplicable.		Brindar acceso a las autoridades a la información e instalaciones para que realicen su labor de fiscalización.				

12	Disminución del recurso hídrico.	Reducir el consumo de agua	Realizar capacitaciones para el uso racional del recurso hídrico.	Volumen de agua utilizado antes de la implementación del SGA/ Volumen de agua utilizado después de la implementación del SGA	Reducción del 5% del uso de agua.	2 años	Bianual
			Implementar pediluvios en la estación de desinfección para el drenaje adecuado de los efluentes y su posterior disposición.	Numero de pediluvios instalados	Instalación de pediluvio en la entrada de la granja.	6 meses	Semestral
13	Afectación a la calidad del suelo por efluentes.	Conservar la calidad del suelo.	Disponer los efluentes generados a través de una empresa operadora de residuos líquidos no peligrosos debidamente registrada en el MINAM.	Efluentes dispuestos adecuadamente/ Efluentes generados	Disponer adecuadamente el 100% de efluentes generados	1 año	Anual
			Uso de detergentes biodegradables en lugar de industriales.	Detergente biodegradables utilizados (Kg)/ Detergente total utilizado (Kg)	El 60% de detergente utilizado sea biodegradable.	1 año	Anual

14	Afectación de la calidad de suelo por RRSS.		Implementar el Plan de Gestión de RRSS de la DAAC.	¿Se cumplió con el Plan de Gestión de RRSS? Si/No	Cumplir con el Plan de Gestión de RRSS al 100%	1 año	Anual
			Señalizar la disminución de la velocidad de los vehículos a menos de 60 Km/h	Señales colocadas/ Señales planificadas	Colocar todas las señales planificadas	3 meses	Semestral
15	Afectación de la calidad de aire por emisión de material particulado y olores.		Estabilizar los caminos con la mejor opción ecológica y económica del mercado.	Extensión de camino estabilizada/ Extensión de camino total	Estabilizar el 40% de los caminos	1 año	Anual
		Conservar la calidad de aire.	Investigar sobre métodos de control de la emisión de amoníaco	Numero de medidas implementadas/Numero de métodos encontrados	Implementar al menos un método para el control de la emisión de amoníaco	2 años	Bianual
16	Afectación de la calidad del aire por ruido.		Afinamiento y funcionamiento óptimo de los silenciadores de los vehículos utilizados.	Número de vehículos con funcionamiento óptimo de silenciadores/ Número total de vehículos	El 100% de los vehículos utilizados en la granja deben contar con silenciadores	2 años	Bianual
17	<i>Riesgos en situaciones de emergencia</i> Lesiones y pérdida de vidas humanas.	Ejecutar el Plan de Contingencias de la en	Realiza simulacros de las situaciones de emergencia y actuar	Cantidad de personal que realizo el simulacro/ Cantidad total de personal	Participación en los simulacros del 100% del personal.	3 meses	Trimestral

Perdida de infraestructura y
equipos.

situaciones de
emergencia.

de acuerdo al plan
de contingencias.

Falta de suministro de servicio
de energía eléctrica.

Fuente: Elaboración propia

4.1.4. Apoyo

4.1.4.1. Recursos

El responsable de implementar y tercerizar la labor de seguimiento del SGA es la gerencia general, quien también asignará el presupuesto y los recursos humanos necesarios para la ejecución de todas las acciones necesarias para la implementación del sistema, su mantenimiento y mejora continua.

4.1.4.2. Competencia

Dentro de la organización en el área ambiental se terceriza la labor a personal calificado apto para realizar las tareas que se asignen. Siendo innecesaria la formación para la implementación y evaluación del SGA.

En cuanto a los trabajadores que realizarán las actividades diarias del proceso es recomendable varias sesiones de educación ambiental y sensibilización respecto a la política y objetivos ambientales de la empresa para que muestren compromiso con la toma de acciones necesarias dentro de sus actividades diarias.

Los galponeros de la granja Novella solo cuentan con estudios secundarios, habiendo un analfabeto dentro del grupo. Sin embargo, este último con gran experiencia y varios años de trabajo lo que lo vuelve sustancial para el desarrollo de actividades. Representa un reto el proceso de comunicación interna debido a que hay quienes son quechua hablantes lo que limita el intercambio de ideas de manera ágil y fluida. Es por eso que el SGA estará liderado principalmente por la administración y el medio principal de comunicación será de forma oral, ya sean por mensajes de voz por grupos de WhatsApp o por reuniones presenciales dentro del horario de trabajo.

4.1.4.3. Toma de conciencia

Como parte del diseño del SGA se están programando sesiones interactivas con los trabajadores para la toma de conciencia de los aspectos ambientales significativos y los impactos asociados que sus actividades generan. Es importante que como parte de las sesiones se enseñe e interiorice la política ambiental y como cada uno de ellos puede contribuir activamente a la eficacia y mejora continua de este sistema. También se debe recalcar las consecuencias del incumplimiento de requisitos legales y del SGA.

A continuación, se muestra en la un programa modelo de sesiones de toma de conciencia respecto a lo mencionado en el párrafo anterior.

Tabla 23
Cronograma de concientización ambiental

Temas	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Trabajadores y proveedores												
Capacitación sobre política ambiental, los objetivos ambientales de la empresa y contribución de los trabajadores a la eficacia del SGA	X						X					
Charla sobre aspectos e impactos ambientales significativos del proceso productivo		X										
Capacitación en Gestión de Residuos Sólidos y Líquidos			X						X			
Capacitación en el manejo responsable de los equipos				X								
Capacitación sobre el reglamento interno de la Empresa			X								X	
Programa anual de entrenamiento sobre contingencias						X						
Charlas para crear conciencia ambiental		X						X				
Población aledaña												
Difusión de la política ambiental de la empresa	X											
Charlas sobre los aspectos e impactos ambientales de la empresa y las acciones para abordarlos				X								
Charlas de educación ambiental			X									
Concientizar a la ciudadana sobre la problemática ambiental de la zona						X						X

Fuente: Elaboración propia

4.1.4.4. Comunicación

a) Comunicación interna

- El Sistema de Gestión Ambiental será información documentada y compartida con los miembros de la administración de la organización por medio virtual a través de WhatsApp y correo electrónico, teniendo en las oficinas principales una versión impresa para la libre consulta. En caso de modificaciones y/o actualizaciones se notificarán por los medios mencionados anteriormente a la gerencia general y a la administración.

- En caso de cambio en la política ambiental o acciones que tengan que ser realizadas por trabajadores, estas serán comunicadas verbalmente en sesiones de educación ambiental y digitalmente por medio de WhatsApp, teniendo en cuenta al personal analfabeta, tendrá que ser transmitido por audio a estos últimos.

b) Comunicación externa

- La política ambiental estará impresa en una gigantografía para el conocimiento de todo visitante, cliente y vecino. En el cual se visualizará un correo electrónico y número de contacto para sugerencias y/o alcance de los interesados; el cual se debe responder en un plazo no mayor a diez días hábiles.
- Se comunicará todo cambio y actualización en el manejo ambiental por mesa de partes virtual a las autoridades competentes de acuerdo a los Requisitos Legales identificados.

4.1.4.5. Información documentada

a) Creación y actualización

La información documentada tendrá que considerar todo lo requerido por la norma para su cumplimiento y los siguientes documentos enlistados necesarios para el funcionamiento de la Granja Novella.

Al momento de la implementación del SGA, se creará una lista maestra de documentos, la que contendrá todos los requisitos de información documentada del sistema, así como: la licencia de funcionamiento, aforo, carnets de sanidad, certificados de capacitaciones. Esta lista se mantendrá actualizada semestralmente y contará con soporte físico y digital.

b) Control de la información documentada

Para asegurar la protección e idoneidad de la información documentada, esta se reubicará de la oficina administrativa ubicada en Carabayllo a las oficinas ubicadas en el perímetro de la granja Novella, con acceso solo al personal administrativo, a fin de que estén disponibles en procesos de auditorías y fiscalización por parte de las autoridades competentes. Como antecedente, en julio del 2022 no se tenía a disposición documentos importantes lo que causó una serie de observaciones en uno de los procesos de fiscalización de la OEFA teniendo que

regularizarse en el menor tiempo posible. Esta situación no es ideal dado que mancilla la imagen de la empresa, su cumplimiento de la normativa legal aplicable y dificultaría el mantenimiento del SGA.

En el caso de ser necesario la distribución de información dentro de los miembros de la organización o fuera de esta, se priorizará el formato digital para la minimización de la huella de carbono. Solo la alta dirección podrá seleccionar que divulgar para poder proteger confidencialidad de la información y no se haga uso indebido de documentos sensibles.

La administración estará a cargo de mantener actualizada la información y tener en formato digital versiones anteriores con una antigüedad máxima de cinco años. Así mismo asegurará que los documentos físicos estén en buen estado de conservación dando las condiciones óptimas a la oficina donde estos serán almacenados.

4.1.5. Operación

4.1.5.1. Planificación y control operacional

Como parte de la implementación del SGA se propondrán criterios para el control operacional para el cumplimiento de los requisitos de la norma. Estos criterios deben establecerse y mantenerse.

Debido a la carencia en el control de insumos que ingresan en el proceso de engorde no se puede condicionar la procedencia de estos. Sin embargo, en las actividades de remodelación y/o construcción que cuya compra de materiales y ejecución este dentro del control de la empresa se realizara la obtención de productos de lugares cercanos para disminuir la huella del carbono del transporte y en la medida de lo posible se optara por recursos ecológicos de producción nacional, siempre y cuando se ajusten al presupuesto establecido para dichas actividades. Lo mencionado anteriormente será tomado en consideración también al momento de solicitar los servicios de un contratista.

Los procesos de control deben ser mantenidos como información documentada y pasarán a formar parte de la lista maestra de documentos.

4.1.5.2. Preparación y respuesta ante emergencias

La organización debe estar preparada para la respuesta ante cualquier emergencia que pudiese ocurrir en las áreas de trabajo. Para esto se cuenta con el Plan de Contingencias del DAAC en el que se detallan los procedimientos y medidas a tomar ante situaciones de emergencia. Se puede observar este plan en el Anexo 13.

4.1.6. Evaluación del desempeño

4.1.6.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación

Para poder realizar la evaluación del desempeño ambiental se tiene en cuenta la norma ISO 14031:2015 que permite la identificación y medición de indicadores clave de desempeño, los cuales están relacionados a los aspectos ambientales significativos a considerar por la organización.

Como propuesta de indicadores para la medición del desempeño ambiental se subdividen en Indicadores de Desempeño de la Gestión (IDG) e Indicadores de Desempeño Operacional (IDO), el primero nos proporcionará información sobre las actividades de gestión de la organización para influir el desempeño ambiental y el segundo nos dará información sobre el desempeño ambiental de las operaciones.

Tabla 24

Indicadores de desempeño ambiental

Aspecto Ambiental significativos	Objetivo Ambiental	Indicadores de Desempeño Ambiental
Consumo de agua.	Reducir el consumo de agua	IDO: - Cantidad de agua consumida por unidad de producto. - Cantidad de agua reutilizadas.
Generación de efluentes líquidos	Conservar la calidad del suelo.	IDG: - Horas de capacitación en el uso racional del agua. IDO: - Cantidad de efluentes líquidos generados por campaña por unidad de producto
Emisión de material particulado y olores.	Conservar la calidad del aire.	IDG: - Número de disposiciones adecuadas de los efluentes líquidos al año IDO: - Cantidad de partículas en suspensión por día

		- Cumplimiento del ECA para aire PM10
		IDG: - Cantidad de dinero destinada al mantenimiento preventivo de caminos. - Frecuencia del mantenimiento de caminos
Generación de RRSS	Disminuir la generación de RRSS no aprovechables.	IDO: - Cantidad de RRSS generados - Cantidad de RRSS reciclados al año - Cantidad de materiales peligrosos utilizados por campaña. - Cantidad de residuos generados por transportistas dentro de la granja.
		IDG: - Horas de capacitación en gestión de RRSS.
		IDO: - Cantidad de horas trabajadas por empleado.
Generación de puestos de trabajo.	Contribuir al desarrollo económico de la localidad.	IDG: - Número de preguntas o comentarios relacionados con cuestiones ambientales presentadas por los trabajadores. - Cantidad de dinero invertida en pago de planillas.

Fuente: Elaboración propia

Puede agregarse que además de Indicadores de Desempeño Ambiental para la Evaluación de Desempeño Ambiental, existen los Indicadores de Condición Ambiental (ICA) de acuerdo a la Norma ISO 14031:2013. Estos son usados para calcular las condiciones de las líneas bases y realizar el seguimiento si la actividad causa impacto en su entorno, generalmente para la rendición de cuentas a entes reguladores o el gobierno local. En este caso los Estándares de Calidad Ambiental detallados en los requisitos legales entrarían a tallar como ICA's, y se evaluarán a través del cumplimiento de la normativa legal aplicable.

Los resultados de la evaluación de los indicadores de la Tabla 24 deben ser comunicados internamente para la motivación del cumplimiento de responsabilidades de los trabajadores y externamente a las partes interesadas implicadas. Al momento de la implementación tendrán que ser revisados y actualizados, se le asignará los recursos humanos y financieros

correspondientes para la evaluación y seguimiento. Se mantendrán como información documentada.

- **Evaluación de cumplimiento**

Para garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y los objetivos ambientales, la evaluación del desempeño ambiental tendrá una periodicidad anual, al final de la última campaña del año, la cual varía de acuerdo al contrato con el consorcio al que se le brinda el servicio de engorde.

4.1.6.2. Auditoría interna

La auditoría interna se realizará de acuerdo al programa de auditoría en intervalos definidos para verificar todos los requisitos del SGA y de la norma ISO 14001:2015 sean conformes. La gerencia general se compromete a implementarlas y mantenerlas eficazmente.

Programa de auditoría interna

Las auditorías internas se realizarán luego de la implementación del SGA y se evaluará el cumplimiento de la normativa legal aplicable, objetivos ambientales y todos los requisitos de la norma ISO 14001:2015.

Los auditores internos se contratarán de la consultora encargada de la gestión ambiental de la empresa. A continuación, se presenta un programa modelo de auditorías internas en alto nivel.

Tabla 25
Programa modelo de auditorías internas

Criterios de auditoría interna	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Norma ISO 14001:2015										X	X	X
Normativa legal aplicable	X					X						
Objetivos ambientales												X

Fuente: Elaboración propia

Las resultados de las auditorías realizadas deberán ser informadas a la alta dirección y se guardarán junto con el programa como información documentada para su consulta cada que sea necesario.

4.1.6.3. Revisión por la alta dirección

Cuando el SGA sea implementado la alta dirección tendrá el compromiso de revisar en intervalos planificados todos los procesos y entradas que el sistema conlleva para garantizar el cumplimiento de los objetivos ambientales y la política establecida de manera conveniente, adecuada y eficaz.

Deberá incluir las siguientes consideraciones sobre:

- Grado de cumplimiento de los objetivos ambientales.
- Estado de revisiones en anteriores en caso no ser la primera.
- Cambios en el contexto de la organización, necesidades y expectativas de los interesados, en especial si hay quejas realizadas, aspectos ambientales significativos y los riesgos y oportunidades.
- Los informes de la evaluación del desempeño ambiental.
- Qué y cómo se han utilizados los recursos invertidos en el SGA.
- La mejora continua del SGA.

En base a lo anterior la gerencia general concluirá la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema y tendrá que tomar decisiones orientadas a la mejora continua y a la necesidad de cambios del SGA. Se debe mantener como información documentada los resultados de las revisiones por la alta dirección.

4.1.7. Mejora

Tras la revisión y auditorias se deben identificar aquellas procedimientos que se pueden mejorar o replantear para lograr los resultados previstos al momento de la implementación del SGA.

4.1.7.1. No conformidad y acción correctiva

Se diagramará en la Figura 9 el mecanismo que deberá ser implementado ante la ocurrencia de una no conformidad para el planteamiento posterior de una acción correctiva.

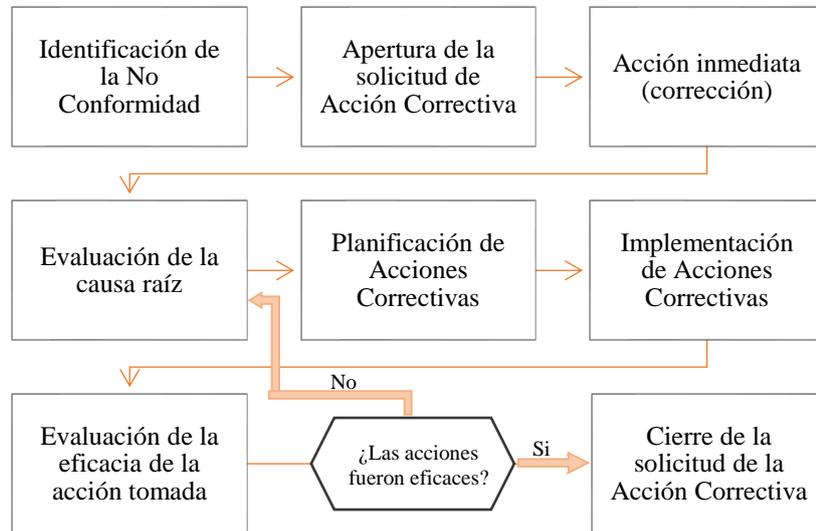


Figura 9. Mecanismo de acción correctiva ante una no conformidad

4.1.7.2. Mejora continua

Compromiso de mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SGA de la Granja Novella, una vez implementado para la mejora del desempeño ambiental

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

5.1. Discusión de resultados

A partir de los resultados logrados se pudo observar que la identificación de los procesos productivos es el punto de partida fundamental para poder diseñar el Sistema de Gestión Ambiental, nos proporcionó la información para establecer los aspectos ambientales y es el objeto sobre el cual se tomarán acciones cuando el SGA se implemente. Entonces el diseño del SGA si influye en el proceso de producción de la Granja Novella, identificando las deficiencias y oportunidades de mejora para el ahorro de recursos y sistematización de normativas para su correcto cumplimiento. Tal y como demuestra Maza (2021) en su tesis de master asegurando que al desarrollarse los objetivos planteados en el SGA se logra la eficiencia en el uso de recursos, reduciendo y controlando los impactos ambientales.

Para la identificación y priorización de impactos ambientales; en la presente investigación se basó en un instrumento de Gestión Ambiental, la Declaración Ambiental de Actividades en Curso, que contiene gran parte de la información solicitada por la norma, como el diagnóstico ambiental y social de la actividad y la identificación y evaluación de impactos ambientales. A diferencia de Ramírez (2017) quien formuló el SGA partiendo de la Revisión Ambiental Inicial (requisito de la versión anterior de la Norma ISO 14001) o Totentino (2021) que por otra parte realizó la identificación a través del desarrollo de una matriz de aspectos e impactos cuantificables y no cuantificables con su valorización correspondiente.

Ninguno de los autores revisados se apoyó en el análisis PESTE para la determinación de contexto de la organización para el SGA, el cual se rescató del trabajo realizado por Bustamante, et. al. (2018) en el que hacen un estudio profundo del Subsector del Pollo de engorde en el Perú. No obstante Maza (2021) también hizo uso del análisis FODA para consolidar la información de las cuestiones internas y externas de la organización al igual que en la presente.

La norma no establece ningún método para la propuesta de la política ambiental según Gonzales (2017) y lo hemos podido comprobar, ya que solo indica una serie de compromisos obligatorios que deben figurar para lograr la certificación ISO 14001. Con respecto a los objetivos, metas y programas se estableció al menos uno por cada aspecto ambiental

significativo identificado al igual que Tolentino (2021) quien lo hizo luego del proceso de evaluación de impactos.

Se puede observar que en ninguna de los estudios revisados para la realización de la presente se ha utilizado un instrumento de gestión ambiental como punto de partida en la recolección de información ni se han analizado los indicadores de producción, los cuales se ha podido observar que han mejorado ligeramente a partir de la implementación de las medidas ambientales de la DAAC.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- Se identificaron todos los procesos productivos de la Granja Novella que en su totalidad formaron parte del diseño del SGA debido a que es una empresa pequeña con menos de 50 trabajadores. Se evaluaron también los indicadores de productividad teniendo en cuenta un antes y después de la implementación de las medidas ambientales de la DAAC para tener una idea de cómo la gestión ambiental impacta en la productividad y se pudo observar una ligera mejora en los valores de los indicadores después de implementadas varias medidas.
- En cuanto a las condiciones ambientales en la organización se determinó que desde un inicio no hubo valores fuera de los parámetros indicados por el tamaño de producción y que no se perturba el ambiente de manera que cause afecciones que se puedan traducir en el incumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental. Cumpliendo así cabalmente con la normativa ambiental aplicable a la fecha de la presentación de este estudio.
- Por medio del análisis PESTE se pudo determinar de manera exitosa el contexto de la organización, brindando una visión clara del entorno en el que se desarrolla la actividad, también este sirvió para determinar las cuestiones internas y externas por medio del análisis FODA. El cual posteriormente se utilizó para identificar riesgos y oportunidades.
- La política ambiental es el pinino para el compromiso de la empresa con la implementación, mantenimiento y mejora del SGA, el cual fue aprobado por la gerencia general. Marcando para el estudio el punto de partida del diseño, ayudando a definir los objetivos, metas y programas ambientales en cumplimiento de la norma.
- Cabe mencionar que utilizando información ya existente en la empresa se facilita el proceso de diseño y por tanto se disminuyen los costos de todos los estudios que se tendrían que realizar.

6.2. Recomendaciones

- Se recomienda continuar con la implementación de medidas ambientales de la DAAC y apoyarse en la implementación del SGA para garantizar el seguimiento y

cumplimiento de todas las medidas y así superar las expectativas y volverse una empresa amigable y responsable con el ambiente.

- También se sugiere actualizar la propuesta de diseño al momento que vaya a ser implementada y es imperante contar con el apoyo externo de un consultor especializado ya que la granja Novella no cuenta con un área de gestión ambiental de manera permanente. Este sería el caso para la implementación, ejecución de programas, auditorias y revisión por la dirección.

CAPÍTULO VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Fuentes documentales

United State Geological Survey (2001). *A primer on water quality*. Recuperado de <https://pubs.er.usgs.gov/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2015). *Encuesta Nacional de Programas Estratégicos 2011 - 2014*. Recuperado de <https://www.inei.gob.pe/>

Ministerio de Agricultura y Riego. (2021). *Boletín estadístico mensual de la producción y comercialización de productos avícolas*. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/midagri/informes-publicaciones/>

Rabobank. (2019). *Outlook 2020: Can oversupplied global markets be saved, but volatile asian trade*. Recuperado de <https://research.rabobank.com/>

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España. (2004). *Responsabilidad social de las empresas (I y II)*. Recuperado de <https://www.insst.es/>

Fuentes bibliográficas

Gonzales, E. (2013). *Análisis de la situación actual del consumo de pollo certificado frente al blanco en Navarra* (tesis de pregrado). Universidad Pública de Navarra, Navarra, España.

Gutierrez, G. (2018). *Diagnóstico Ambiental de los Centros Avícolas de la Ciudad de Jipijapa* (tesis de pregrado). Universidad Estatal del Sur de Manabi, Manabí, Ecuador.

International Organization for Standardization. (2015) *Sistemas de gestión ambiental – Requisitos con orientación para su uso (ISO 14001)*.

Lon-Wo, E. (Noviembre de 2005). La producción avícola y la contaminación ambiental. *Alimentación no convencional para monogástricos en el trópico*. Conferencia llevada a cabo en el VIII Encuentro de Nutrición y Producción de Animales Monogástricos Guanáre, Venezuela.

- Maza, G (2021). *Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental para la empresa “Macas Orgánica S.A.” con base en la norma ISO 1400:2015* (tesis de maestría). Universidad Internacional de La Rioja, La Rioja, España.
- Ortiz, M. (2018, 7 de diciembre). Criterios de Implementación ISO 14000:2015 Caso Estudio: Industria Avícola - Planta Procesadora de Pollo. *Padlet*. Recuperado de <https://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/23650/1/maortizfl..pdf>
- Ramírez, B. (2017). *Diseño del Sistema de Gestión Ambiental para la empresa Proquimes S.A. bajo la norma NTC ISO14001* (tesis de pregrado). Universidad Autónoma de Occidente, Santiago de Cali, Colombia.
- Solórzano, Y. (2019). *Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental según la Norma ISO 14001:2015 para la mejora del Servicio en la Empresa Metálicas Accesorios II S.R.L. – Lima* (tesis de pregrado). Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Huaura, Lima.
- Tolentino, L. (2021). *Propuesta para la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 en la empresa Redondos S.A. Planta Peralvillo – Huacho* (tesis de pregrado). Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Huaura, Lima.

Fuentes hemerográficas

- Cabrera, O. (2020, 17 de Abril). COVID-19: Información del Sector de Avicultura en Latinoamérica. *AviNews, la revista global de avicultura*. <https://avicultura.info/covid-19-informacion-del-sector-de-avicultura-en-latinoamerica/>
- Capillo, G. (2019, 4 de Julio). La industria avícola aporta 2% al PBI. *Expreso*. Recuperado de <https://www.expreso.com.pe/actualidad/la-industria-avicola-aporta-2-al-pbi/>
- Díaz, D., Rivero, D., Collante, J., & González, D. (2007). Evaluación productiva (ior) en una granja de pollos de engorde del estado trujillo de Venezuela con dos sistemas de producción (estudio de casos). *Agricultura Andina*. Recuperado de:

<http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/27864/articulo5;jsessionid=6CBFA0143B0C1494833E31B1025A9E8D?sequence=1>

Doughman, E. (2020, 27 de Enero). 3 consejos para cumplir con la sostenibilidad en avicultura. *Industria Avícola*. Recuperado de <https://www.industriaavicola.net/procesamiento-y-sacrificio/3-consejos-para-cumplir-con-la-sostenibilidad-en-avicultura/>

Gonzales, D. (2022, 15 de Agosto) Perú es el tercer país que más importa carne de pollo de Brasil: ¿Podría subir el precio de este producto? *America RETAIL*. Recuperado de <https://www.america-retail.com/peru/peru-es-el-tercer-pais-que-mas-importa-carne-de-pollo-de-brasil-podria-subir-el-precio-de-este-producto/>

Meleán-Romero, R., Bonomie-Sánchez, M., y Rodríguez-Medina, G. (2008). Procesos productivos de la industria avícola zuliana: Fases de alimento, engorde y beneficio. *Revista de la Facultad de Agronomía. Universidad del Zulia*. Recuperado de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-78182008000100009

Redacción Gestión. (2022, 23 de agosto). Precio del pollo cuesta casi S/ 12 por kilo en Lima: ¿por qué ha subido este producto? *Gestión*. Recuperado de <https://gestion.pe/tu-dinero/precio-del-pollo-cuesta-casi-s-12-por-kilo-en-lima-por-que-ha-subido-este-producto-midagri-rmmn-noticia/>

Ruiz, B. (2020). ¿Tiene la avicultura un impacto antiplanetario? *Industria Avícola*. Recuperado de <https://www.industriaavicola.net/manejo-produccion-y-equipo/tiene-la-avicultura-un-impacto-antiplanetario/>

Sarmiento, S. (2011). La Responsabilidad Social Empresarial: gestión estratégica para la supervivencia de las empresas. *Dimensión Empresarial*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3965840>

Solano, D., (2005). Responsabilidad social corporativa: Qué se hace y qué debe hacerse. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360733600009>

Fuentes electrónicas

Matriz FODA. (28 de febrero de 2018). Enciclopedia Económica. Recuperado el 10 de mayo de 2021, de <https://enciclopediaeconomica.com/matriz-foda/>

Ministerio del Ambiente. (2014). *Gestión de calidad del aire* ministerio del Ambiente. Lima, Perú: Ministerio del Ambiente. Recuperado de <https://www.minam.gob.pe>

Environmental Protection Agency (2021). *Learn About Environmental Management Systems*. United State: Environmental Protection Agency Recovered from <https://www.epa.gov/ems/learn-about-environmental-management-systems#what-is-an-EMS/>

Hammar, M (2018). *What is ISO 14001, how does it work and why use it?* Advisera: 14001Academy. Recovered from: <https://advisera.com/14001academy/what-is-iso-14001/>

Sandoval, J (2023) *Procompite: Una herramienta a favor del agro peruano que debería aprovecharse mejor*. Lima, Perú: ESAN. Recuperado de <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/procompite-una-herramienta-a-favor-del-agro-peruano-que-deberia-aprovecharse-mejor>

ANEXOS

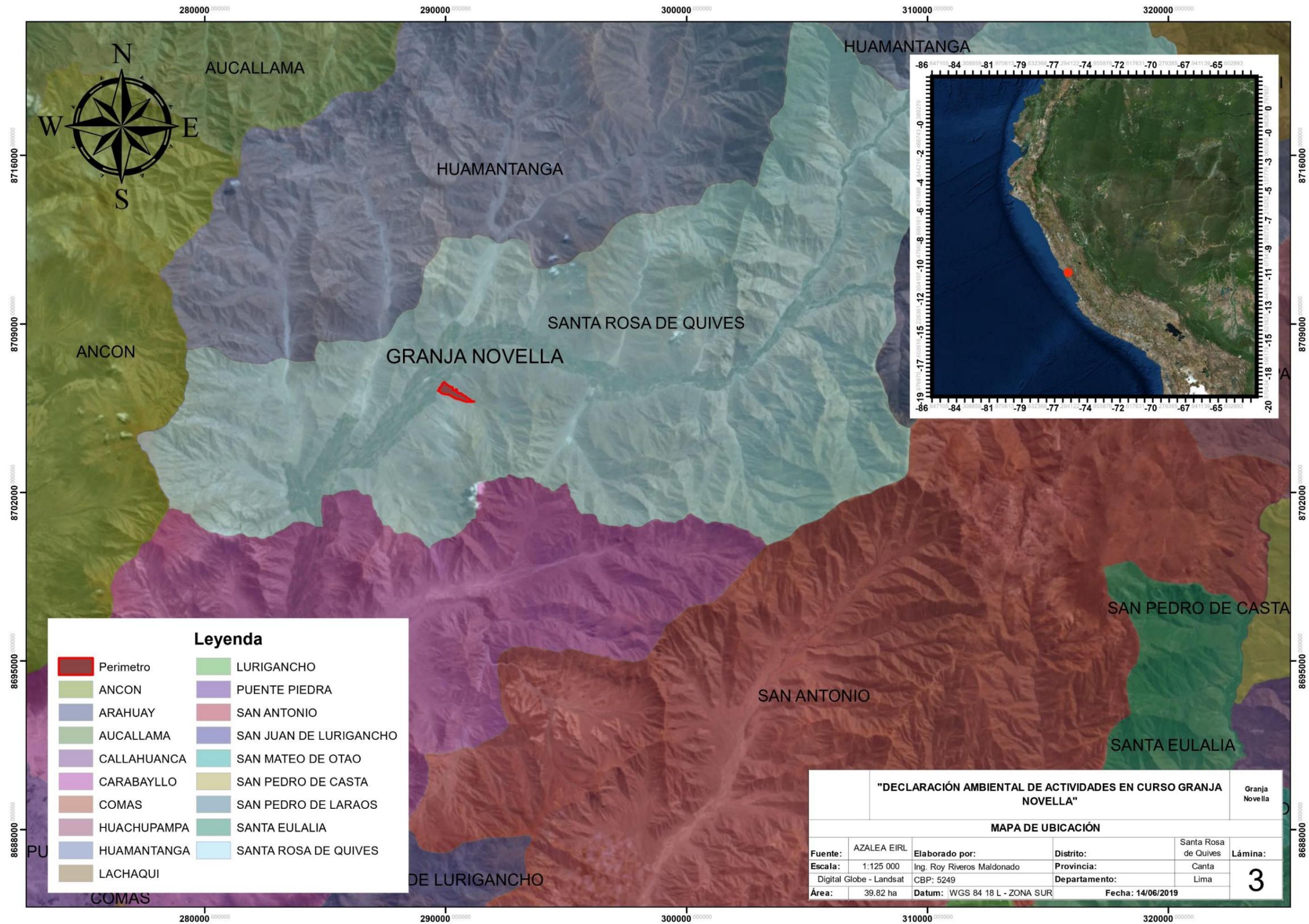
ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL: ¿Cómo se debe diseñar un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para mejorar los procesos productivos de la granja “Novella”?	OBJETIVO GENERAL: Diseñar un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para mejorar los procesos de producción de pollos en la granja Novella	HIPÓTESIS GENERAL: El diseño un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 influirá de los procesos de producción de pollos de la granja Novella.	VARIABLES DE ESTUDIO VARIABLE INDEPENDIENTE: Evaluación de la producción de pollos de la granja “Novella”. INDICADORES: <ul style="list-style-type: none"> • Calidad de Aire • Calidad de Agua • Calidad de Suelo • Niveles de Ruido • Mapa de procesos • Peso vivo • Conversión alimenticia • Ganancia Diaria de Peso • Mortalidad/Viabilidad • Contexto • Identificación de interesados • Requisitos legales y otros requisitos • Alcance • Aspectos e impactos ambientales 	1) Tipo: No experimental 2) Nivel: Descriptiva 3) Enfoque: Cualitativo 4) Diseño: Documental contemporáneo
PROBLEMAS ESPECÍFICOS: a. ¿Cuáles son los procesos productivos de la granja Novella que formarán parte del Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015? b. ¿Cuál es el nivel de cumplimiento de las condiciones ambientales de la granja Novella de acuerdo a los lineamientos de la Norma ISO 14001:2015? c. ¿Cuál es el contexto de la organización de la granja Novella considerando los lineamientos de la norma ISO 14001:2015? d. ¿Qué política, objetivos, metas y programas ambientales de la granja Novella cumplen con lo establecido en la granja Novella?	OBJETIVOS ESPECÍFICOS: a. Identificar los procesos productivos que formaran parte del diseño del Sistema de Gestión Ambiental de la granja Novella, según la norma ISO 14001:2015. b. Evaluar el nivel de cumplimiento de las condiciones ambientales de la granja Novella de acuerdo con los lineamientos de la norma ISO 14001:2015 c. Determinar el contexto de la organización Novella para el diseño del Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo a la Norma ISO 14001:2015. d. Definir la política, objetivos, metas y programas ambientales para cumplir con lo establecido en la Norma ISO 14001:2015.	HIPÓTESIS ESPECIFICAS: a. La identificación de los procesos productivos ayudará al diseño de un Sistema de Gestión Ambiental para la granja Novella. b. La evaluación de las condiciones ambientales ayudará a diseñar un Sistema de Gestión Ambiental para la granja Novella. c. Determinar el contexto de la organización ayudará al diseño un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para la granja Novella. d. La propuesta de la política, objetivos, metas y programas ambientales ayudara a que la granja Novella cumpla con lo establecido en la Norma ISO 14001:2015.	VARIABLE DEPENDIENTE: Diseño del Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015 INDICADORES: <ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo y compromiso • Roles, responsabilidades y autoridades de la organización • Riesgos y oportunidades • Planificación de acciones • Objetivos ambientales y planificación • Presupuesto • Comunicación interna y externa • Lista maestre de documentos • Planificación y control operacional • Preparación y respuesta ante emergencias. • Desempeño ambiental • Programa de auditoría Interna 	

ANEXO 2

MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA



ANEXO 3

PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

La granja Novella es una empresa familiar inscrita como persona natural con empresa, cuenta con 30 años de experiencia en la crianza de pollo y se caracteriza por sus altos estándares sanitarios. Esta granja forma parte del consorcio AGRO INVERSIONES LOS ABEDULES S.R.L., quienes son dueños de los pollos que se crían en la granja Novella y proveen de todos los insumos necesarios.

Misión

La misión de la Granja Novella es ser una empresa reconocida en la crianza de pollo de engorde, con la experiencia característica en el adecuado control sanitario, garantizando la provisión oportuna de productos inocuos de alta calidad. Realizando sus actividades con compromiso de innovación y responsabilidad con su equipo de trabajo, sociedad y ambiente.

Visión

Somos importantes proveedores de pollos de buen peso a nivel nacional con el control de calidad y sanidad característico, brindando un producto sano y óptimo. Somos líderes en innovación y responsabilidad social y ambiental.

Aspectos Generales de la empresa

Nombre Comercial: Granja Novella

Dirección: Zapán – Carretera Canta Km 44.50

Distrito: Santa Rosa de Quives

Provincia: Canta

Departamento: Lima

Tipo de Empresa: Persona natural con negocio

RUC: 10152920950

Representante Legal: Rojas Romero, Luzmila Zoila

Dirección legal: Jr. San Pedro de Carabayllo 295 Urb. Santa Isabel

Distrito: Carabayllo

Provincia: Lima

Departamento : Lima

Fecha de Inicio de Actividades: 14/09/1992

Ubicación. Se detalla en el Anexo N°01: Mapa de ubicación geográfica de la actividad

Componentes. La Granja Novella cuenta con una extensión de 37.5 ha., comprendida por oficina administrativa, servicios higiénicos, ducha, almacén de herramientas, almacén de combustibles, almacén de residuos, así mismo está dividido en 2 núcleos, el primero cuenta con 3 galpones grandes de 5 700 m², 5 medianos de 3 700 m² y 6 chicos de 1 200 m², el sector 2 cuenta con 12 galpones de 3 300 m², dando una capacidad de crianza de alrededor de 690 000 pollos por campaña o 3 657 000 pollos al año. En el Anexo N°02: Mapa de distribución de los componentes de la actividad.

Descripción de la actividad

La actividad que se realiza en la granja es la crianza y engorde de pollos, para ello se emplean insumos como agua, alimento balanceado, cáscara de arroz y la viruta de madera, obteniéndose como producto final pollos para beneficio.

ANEXO 4

ASPECTOS FÍSICOS Y COMPONENTES BIOLÓGICOS DE LA ACTIVIDAD

Aspectos físicos

Clima

Para la caracterización y análisis del clima en el área de influencia se ha utilizado información de la estación meteorológica y la calidad de aire, de la estación ubicada en el Estadio Municipal Ricardo Palma de Carabayllo que ha sido inaugurado el 23 de junio de 2014, a fin de apreciar mejor el comportamiento de las variables meteorológicas entre estos periodos. En la tabla de abajo se detalla los datos de las estaciones.

Cabe indicar que se ha considerado los siguientes parámetros meteorológicos: Precipitación, Temperatura, Humedad Relativa y Dirección y Velocidad del Viento

Datos de la estación meteorológica Ricardo Palma

Características	Estación Meteorológica
	Ricardo Palma
Tipo	Convencional Meteorológica
Altitud (m.s.n.m.)	38
Latitud Sur	6° 43' 53.5"
Longitud Oeste	79° 54' 8.8"
Distrito	Carabayllo
Provincia	Lima
Departamento	Lima

Fuente: Servicio de meteorología y climatología SENAMHI

El clima del área de estudio, de acuerdo a la clasificación climática del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), según el método de Warren Thornthwaite, corresponde a la clasificación E (d) B'1H3, que corresponde a un Clima Semi-Cálido (Desértico-Árido-Sub Tropical), por la escasa precipitación efectiva anual. La eficiencia de la temperatura demanda un clima típico semicálido con temperaturas medias anuales de 18

a 19°C, decreciendo en los niveles más elevados de la región. En todo el litoral costero hay presencia de cielo nuboso y escasa o nula precipitación, lo que la tipifica como una zona árida con temperaturas extremas máximas y mínimas, en otoño e invierno amanece nublada o cubierta y hacia el mediodía las nubes rápidamente se disipan permitiendo intenso brillo solar, cabe resaltar que el fenómeno del niño costero ha variado de forma excepcional las condiciones climáticas en 2017.

Las lluvias son muy escasas en la mayor parte del año excepto en los años en que hay presencia del fenómeno de El niño ocasionando lluvias de moderada a fuerte intensidad.

Temperatura

Con la data registrada de las estaciones meteorológicas se pudo obtener la siguiente información que se muestra en la Tabla de a continuación, en donde se observa que en los meses de marzo del 2016 y febrero del 2017 se registraron las temperaturas más altas, con valores de 29,4 °C y 30,6 °C respectivamente. Mientras que, en los meses de agosto del 2016 y noviembre del 2017, se registraron las temperaturas más bajas, con valores de 18,0 °C y 15,3 °C respectivamente. En la siguiente tabla se detalla la data de temperaturas máximas y mínimas registradas en el período mencionado.

Temperaturas máximas y mínimas

Estación	Años				
	2016		2017		
	T máx.	T mín.	T máx.	T mín.	
Verano	Enero	28,0	20,0	28,6	21,9
	Febrero	29,0	21,6	30,6	23,1
	Marzo	29,4	21,4	30,1	22,4
Otoño	Abril	28,0	20,2	27,0	20,3
	Mayo	27,9	21,0	25,0	18,0
	Junio	27,0	19,7	24,2	16,8
Invierno	Julio	25,5	18,2	23,7	16,4
	Agosto	24,4	17,0	23,5	16,4
	Septiembre	25,8	18,0	23,4	16,8
Primavera	Octubre	26,0	18,7	24,0	16,6
	Noviembre	26,6	19,4	24,4	16,3
	Diciembre	27,8	21,0	25,8	18,0

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (2018)

Velocidad y dirección del viento

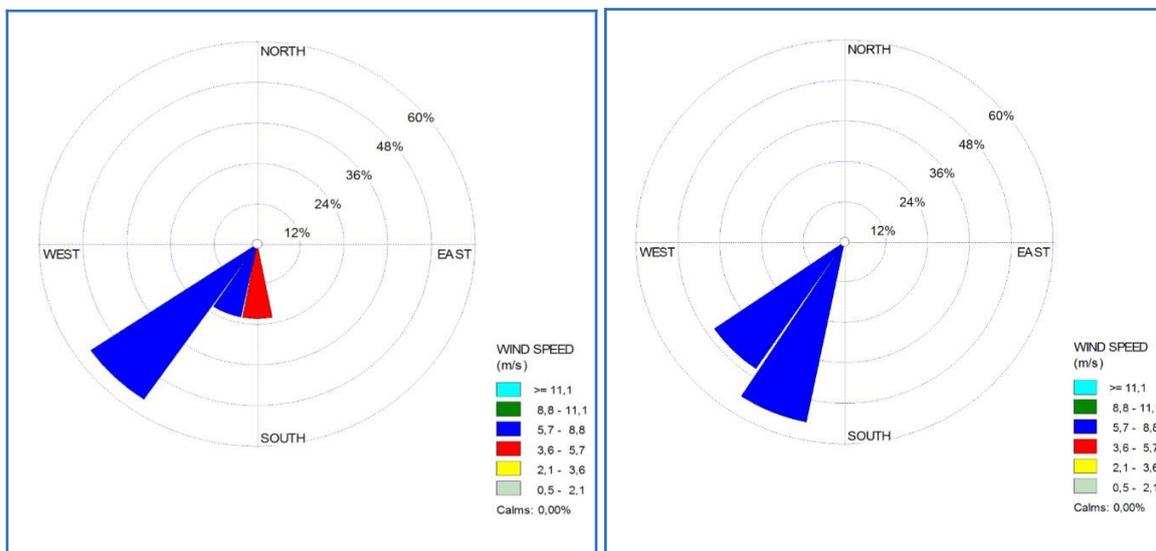
La velocidad del viento, registrada en las estaciones meteorológicas, para los años 2016 y 2017 presenta valores entre 3,9 m/s y 8,0 m/s. Así mismo la dirección predominante para los ambos años es Suroeste (SW).

Dirección predominante y velocidad del viento

Meses	Año			
	2015		2016	
	Dirección predominante	Velocidad (m/s)	Dirección predominante	Velocidad (m/s)
Enero	S	4,2	SW	6,9
Febrero	S	3,9	S/D	S/D
Marzo	SW	6,8	SSW	7,0
Abril	SSW	8,0	SSW	7,4
Mayo	SSW	7,5	SSW	7,5
Junio	SSW	S/D	SW	6,9
Julio	S	S/D	SW	7,1
Agosto	SW	7,1	SSW	7,3
Septiembre	S	S/D	SSW	7,3
Octubre	SW	7,1	SW	7,9
Noviembre	SW	7,2	SW	7,7
Diciembre	SW	6,8	SSW	7,8

*S/D: Sin data meteorológica

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (2018)



Dirección de viento 2016 (izquierda) y 2017 (derecha)

Fuente: AZALEA E.I.R.L.(2020)

Humedad Relativa

La humedad relativa máxima registrada en el año 2016 y 2017 por las estaciones meteorológicas se presentan en el mes de marzo (69,6%) y julio (67,5%), respectivamente; mientras que la humedad relativa mínima es 62,9% en enero del 2015 y 58,5% en marzo del 2017.

Humedad Relativa (%HR) 2015 y 2016

Estación	Mes	%HR	
		2015	2016
Verano	Enero	62,9	65,7
	Febrero	68,5	66,2
	Marzo	69,6	58,5
Otoño	Abril	67,9	67,3
	Mayo	68,5	68,2
	Junio	69,1	66,5
Invierno	Julio	68,1	67,5
	Agosto	69,3	65,5
	Septiembre	64,0	67,3
Primavera	Octubre	65,6	65,3
	Noviembre	64,1	64,2
	Diciembre	66,5	65,3

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (2018)

Hidrología

La Granja Novella, se encuentra ubicado dentro de la cuenca del río Chillón. La Cuenca Chillón cuenta con 56 037 Ha. de potencial pecuario, lo que representa más del 30 % del área total de la cuenca; constituyendo un gran potencial que debe ser explotado en bien de las Comunidades Campesinas y de la población limeña.

En general en toda la cuenca Chillón se encuentran áreas con aptitud pecuaria, con énfasis en la cuenca alta, diferenciada por las clases de forrajes naturales (pajonales, arbustos, hierbas, etc.); el tipo de ganado silvestre y doméstico. Distribuidos en las zonas alta, media y baja. Este potencial está muy ligado a la aptitud forestal y agrícola, diferenciándose sobre todo por la accesibilidad, por ello en toda la zona del cañón, entre Santa Rosa de Quives y San Buenaventura, la aptitud pecuaria es limitada.

Geología

El área de estudio se encuentra ubicado dentro del cuadrángulo geológico de Chosica (Carta geológica 24-j), según el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET). En base a la información del INGGEMMET, el área de estudio presenta la siguiente unidad geológica de Formación Marcavelica (Ki-m). La formación Marcavelica comprende una secuencia de potentes con delgadas capas de lutitas, de colores diversos; compuestas por granos de cuarzo de tamaño medio y grueso.

Geomorfología

Según el “P.O.T Chillón” esta zona está categorizada como Tramo Chillón 7: Valle Santa Rosa de Quives, en este tramo el lecho del río Chillón es encajado en los depósitos aluviónicos que rellenan el fondo del valle encañonado. Es de moderada pendiente y de fuerte energía fluvial, con alta capacidad de transporte aluviónico, sobre todo durante las estaciones lluviosas y con el fenómeno El Niño, durante las cuales se activa intensamente la erosión pluvial en las laderas secas y desprotegidas, considerado un tramo de buena calidad ambiental natural.

También presenta estribaciones costeras, que son formaciones geológicas menores derivadas de un sistema de montañas de la Cordillera de los Andes. Las estribaciones, representan para la costa peruana, la interrupción de valles y desiertos debido a la presencia de pequeñas cadenas de cerros. Pueden formar abruptos acantilados y en algunos casos, en sus elevaciones surgen áreas verdes o lomas, además de planicies aluviales, cadenas de cerros bajos, colinas, montes, etc.

Suelo

El tipo de suelo donde se emplaza la actividad es de tipo Leptisol Lítico-Roca

Componentes biológicos

En el trabajo de campo realizado para la elaboración de la DAAC se pudo observar las especies de flora y fauna en el área de la actividad.

Zona de vida

El área que abarca la Granja Novella está ubicada entre dos zonas de vida: Desierto Desecado – Subtropical (DD-S) Corresponde a las planicies y partes bajas de los valles costeros, desde el nivel del mar hasta 1,800 metros de altura. El relieve topográfico es plano y ligeramente ondulado, variando a abrupto en los cerros aislados. En esta Zona de Vida no existe vegetación o es muy escasa. Potencialmente, en la mayoría de las tierras de esta zona, eriazas, es posible mediante riego, llevar a cabo o fijar una agricultura de carácter permanente y económicamente productiva.

Desierto super árido – Subtropical (DP-S) Geográficamente se distribuye cubriendo la porción baja árida de los andes occidentales, desde prácticamente el nivel del mar hasta 900 m de altitud. Su conformación topográfica varía desde suave plana hasta colinada, propia de las planicies de la llanura costera, hasta muy accidentado, característico de las laderas. La vegetación es más abundante que en los desiertos super áridos, observándose manchales de “algarrobo”, “bichayo”, “zapote”, “charamusque”, “mostaza”, entre las más importantes.

Flora

Se observó especies cultivables como la almendra (*Prunus dulcis*). La bibliografía revisada y bases de datos utilizadas fueron a nivel nacional, el D.S. N° 043-2006-AG; e Internacional como IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) y CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). Además, para la categorización de las especies según su condición de endémicas del Perú, se utilizó la publicación “El libro rojo de las plantas endémicas del Perú”.

Fauna

Se pudieron registrar 12 especies de aves. Como se muestra en la a continuación.

Aves registradas

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo cabeza roja
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina cruziana</i>	Tortolita
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Guardacaballo
Passeriformes	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión americano
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Santa Rosita – Golondrina azul y blanca

Fuente: AZALEA E.I.R.L. (2020)

Luego de la identificación de las especies de fauna encontradas se procedió a su categorización según el D.S. N° 004-2014-MINAGRI y la lista roja UICN. Además, se especifica si la especie es endémica o no para el país, y para aves el libro “Aves del Perú”. Se encontró que ningún ave está dentro de alguna de las categorías del decreto supremo

ANEXO 5

INFORME DE TEST DE PERCOLACIÓN



RESULTADO DEL TEST DE PERCOLACIÓN

**Granja Novella
Santa Rosa de Quives – Canta – Lima**

Septiembre 2019

Test de Percolación – Granja Novella

PRUEBA DE TEST DE PERCOLACION

1. INTRODUCCIÓN

Para el tratamiento de las aguas residuales que salen de una vivienda, deben tomarse las consideraciones de diseño para las condiciones en las que estarán trabajando.

En relación con el objetivo pretendido es importante resaltar que al aplicar esta técnica se demandan 03 aspectos fundamentales:

- 1) Contar con capacidad en el terreno para recibir toda el agua que la vivienda o edificación producirá.
- 2) Dimensionar el tanque biodigestor, Tanque séptico o pozo de percolación, de acuerdo a la producción de agua contaminada.
- 3) Establecer la necesidad de dar mantenimiento al sistema, así como, contar con el procedimiento correcto para remover y luego dar tratamiento a los lodos que periódicamente se producen.

Los efluentes de estos sistemas, no poseen las cualidades físico - químicas u organolépticas para ser descargadas directamente a un cuerpo receptor. Para disminuir el riesgo de contaminación y daño a la salud pública se utiliza como tratamiento complementario las zanjas o pozos de percolación.

Las zanjas de infiltración mejoran el tratamiento químico y biológico del efluente de un tratamiento primario, porque aprovechan la actividad bacterial del suelo e incrementan la oportunidad de absorción de fósforo, metales y virus. Además de mayores remociones de DBO, sólidos suspendidos totales (SST) y nitrógeno.

Por ello, para el presente estudio, es necesario realizar la prueba de percolación para determinar la permeabilidad del suelo de la localidad donde se desarrolla el proyecto.

2. OBJETIVOS

Comprende la evaluación y valoración del terreno con la finalidad de:

- Determinar la velocidad de infiltración del agua en el área escogida
- Identificar las características del terreno donde se implementaría el sistema de campos de percolación.

El proceso de selección de un terreno apropiado para un sistema de disposición in situ, involucra una serie de pasos de identificación, reconocimiento y evaluación del



Av. General Felipe Salaverry N° 575 – Jesús María
Teléfono: (01) 74 3635/+51 987 431 000
Correo electrónico: info@azaleaerl.com

descenso que ocurre durante el periodo final de 30 minutos se usa para calcular la tasa de infiltración.

- c. En suelos arenosos o en algunos otros donde los primeros 15 cm de agua se filtran en menos de 30 minutos después del periodo nocturno de expansión, el intervalo de tiempo entre mediciones debe ser de 10 minutos y la duración de la prueba una hora. El descenso que ocurra en los últimos 10 minutos se usa para calcular la tasa de infiltración.

En nuestro caso los primeros 15 cm de agua se filtran en menos de 30 minutos. El intervalo de tiempo entre mediciones debe ser de 10 min y la duración de la prueba a 1 hora. El descenso que ocurra en los 10 últimos minutos se usa para calcular la tasa de infiltración.

3.4 CAPACIDAD DE PERCOLACIÓN DEL TERRENO

Este ensayo se realiza con el propósito de determinar la aceptabilidad o rechazo del sitio escogido como la zona donde se tendrá colocado el subsistema de drenaje, que complementa el proceso de tratamiento de aguas que se realiza en forma individual, por medio de un sistema de tratamiento previo (tanque biodigestor, pozos de infiltración, tanque séptico, etc.). Con los resultados de esta prueba, es posible saber si el agua que haya pasado por las etapas de tratamiento será absorbida o no, por el terreno.

Para la determinación de la capacidad de percolación del terreno se realizó un test de percolación. En base a los resultados de esta prueba podemos clasificar los terrenos en rápidos, medios y lentos como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla N° 1. Clase de Terreno

Clase de Terreno	Tiempo de infiltración para el descenso de 1 cm.
Rápidos	De 0 a 4 minutos
Medios	De 4 a 8 minutos
Lentos	De 8 a 12 minutos

Fuente: R.N.E., Capítulo IS. 020

4. UBICACIÓN DE LAS PRUEBAS

La ubicación de la zona de SSHH, cercana a el pozo de agua subterránea, puede observarse en el Plano de Componentes, la ubicación del test de percolación se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla N°2.- Ubicación de la prueba de percolación

Descripción	Coordenadas UTM – WGS-84	
	Este (m)	Norte (m)
Cercano al pozo de agua subterránea	289961.5	8706536.1

5. BREVE DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Desde el punto de vista geomorfológico, el terreno es de moderada pendiente y de fuerte energía fluvial, con alta capacidad de transporte aluviónico, sobre todo durante las estaciones lluviosas y con el fenómeno El Niño, durante las cuales se activa intensamente la erosión pluvial en las laderas secas y desprotegidas, considerado un tramo de buena calidad ambiental natural, se observa dos paisajes claramente definidos, las planicies desérticas y colinas desérticas.

6. DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS

El tipo de suelo donde se emplaza la actividad es de tipo Leptosol Lítico-Roca material original puede ser cualquiera tanto rocas como materiales no consolidados con menos del 10 % de tierra fina. Aparecen fundamentalmente en zonas altas o medias con una topografía escarpada y elevadas pendientes. Se encuentran en todas las zonas climáticas y, particularmente, en áreas fuertemente erosionadas. El desarrollo del perfil es de tipo AR o AC, muy rara vez aparece un incipiente horizonte B. El suelo es poco o nada atractivo para cultivos; presentan una potencialidad muy limitada para cultivos arbóreos o para pastos.

Habiendo realizado los procedimientos explicados para las pruebas, se obtuvieron como resultado los siguientes valores para esta zona que comprendió el estudio, los cuales se presentan en el Cuadro N°2:

Cuadro N°2.- Resultados de la prueba de infiltración en zona de SSHH

Registro	Inicial	Final	Intervalo (min)	Tiempo acumulado (min)	Descenso parcial (cm)
1	12:42	12:52	10:00	10:00	10
2	12:52	13:02	10:00	20:00	8
3	13:02	13:12	10:00	30:00	7
4	13:12	13:22	10:00	40:00	5,5
5	13:22	13:32	10:00	50:00	4,5
6	13:32	13:42	10:00	60:00	4,5
Tasa de infiltración= 10min / 4.5 cm = 2.22 min /cm					

El tiempo de infiltración promedio para el descenso de 1 cm resulto **2.22 min** en la zona de **SSHH**, valor menor de 4 minutos, que lo clasifica como TERRENO DE FILTRACIÓN RÁPIDA, lo cual lo hace **APTO** para disponer las aguas residuales domésticas.

Coefficiente de Infiltración en la Prueba de Percolación:

$$Ci = 113.9088578 - 32.3614327 \times \ln(\text{tiempo de infiltración, min/cm})$$

$$Ci = 88.1 \text{ l/m}^2/\text{día}$$

7. CONCLUSIONES

- La tasa de infiltración es de 2.22 min/cm que lo clasifica como TERRENO DE FILTRACIÓN RÁPIDA, lo cual lo hace APTO para disponer las aguas residuales domésticas.
- El coeficiente de infiltración en la Prueba de Percolación es de 88.1 l/m²/día
- El suelo superficial de la Granja Novella, está compuesto en su mayor parte por material rocoso.
- No se encontró nivel freático, concordante con la Resolución Directoral N° 416 - 2017-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA que indica que el nivel estático del pozo es de 42 metros.

ANEXO

VISTAS FOTOGRÁFICAS

Foto N°1: Excavación de Pozo, para realizar la prueba de Percolación. Tipo de suelo rocoso



Foto N°2: Realización de la prueba de Percolación en Pozo.



ANEXO 6
ENTREVISTA ESTRUCTURADA REALIZADA A LA GERENTE GENERAL

1. ¿Existe implementado algún sistema de gestión ambiental?
No existe
2. ¿Qué factores externos cree usted que son de importancia para el desarrollo de sus actividades?
Las condiciones climáticas y las variaciones del mercado para determinar la calidad de los insumos.
3. ¿Cómo es su relación con la población aledaña? ¿Hay algún conflicto de intereses?
La actividad tiene 30 años en el mismo lugar, en algún momento hubo pequeñas fricciones con un vecino, pero ya todo está arreglado y no hay conflictos de intereses.
4. ¿Sabía usted que las lomas de Zapan son Patrimonio cultural desde enero del 2020?
No sabía eso.
5. ¿Cuáles son los procesos principales dentro de sus actividades?
Principalmente la alimentación, el control de temperatura y ventilación, y los procesos de limpieza y desinfección para evitar la propagación de enfermedades.
6. ¿Cómo ha sido la evolución de los procesos de la granja?
Con el paso de los años se han ido implementando mejores tecnologías en bebederos y alimento para mejorar el rendimiento de los recursos que garantice una buena conversión alimenticia.
7. ¿Considera usted que la granja Novella es amigable con el ambiente? ¿Por qué?
Está en proceso de ser cada vez más amigables ya que estamos cumpliendo con los compromisos asumidos en la DAAC, aunque la falta de control en la selección de insumos y los costos asociados dificultan los esfuerzos por ser ecológica.
8. ¿Identifica algún riesgo relacionado al ambiente en el desarrollo de sus actividades?
El uso de combustibles fósiles y la cantidad de agua utilizada me parece que son los principales riesgos relacionados con el ambiente.
9. ¿Cómo afecto el Niño Costero a la producción y a los procesos de la granja en 2017?
¿Se ha tomado alguna medida preventiva desde entonces?
El huaico producto del Fenómeno del Niño costero del 2017 atravesó la granja inundando dos galpones lo que implicó un alza en la mortalidad.
10. ¿Sabe usted cual es la estructura de la organización de la empresa?

Sí, en primer nivel la gerencia general, segundo la administración y los capataces y en tercer nivel los galponeros y contratistas.

11. ¿Tiene claro su rol dentro de la empresa? ¿Cuál es?

Si, dirijo el grupo de trabajadores para que realice adecuadamente todas las actividades relacionadas al buen funcionamiento de la granja, me encargo de autorizar todo tipo de gastos, buscar proveedores y coordinar con ellos, entre otras cosas.

12. De acuerdo a las actividades que usted realiza dentro de la organización, ¿se podrían mejorar o hacer más eficaces? ¿Cómo?

Se podría tratar, pero la verdad considero que necesitaría una perspectiva exterior para lograrlo.

13. ¿De qué manera impacto el coronavirus a la crianza de pollos?

No afectó a la crianza propiamente, pero si procesos complementarios donde antes se podían reunir gran cantidad de personas a trabajar, en ese periodo se tuvo que tomar las medidas del caso y algunos procesos se volvieron un poco lentos. Y también el mercado se volvió impredecible.

14. ¿Qué medidas están tomando en cuanto a la prevención del COVID-19?

Todo el personal debe contar con las 3 dosis para ingresar al área de trabajo y aún se mantiene cierto distanciamiento y el lavado y desinfección de manos que es permanente en la granja.

15. ¿Se ha vacunado usted contra el COVID-19? ¿Piensa hacerlo?

Claro que sí, tengo las tres dosis y pienso ponerme la cuarta. Es requisito para el ingreso a la granja.

16. ¿Cómo se dan las comunicaciones dentro de la organización? ¿Cuál es la vía utilizada por usted?

Las comunicaciones generalmente se dan de manera presencial de forma verbal en reuniones, para coordinaciones y comunicados puntuales se realizan vía WhatsApp.

17. ¿Cuál sería la mejor forma de comunicación desde su perspectiva?

En persona es que se llega a tener mayor alcance con los trabajadores y son más propensos a dar sus puntos de vista.

18. ¿Le interesa el cuidado del ambiente? ¿Tiene algún conocimiento al respecto?

Por supuesto, en casa procuro reciclar y hacer compost con los residuos orgánicos, creo que podría aprender más sobre el tema.

19. ¿Usted asumiría los compromisos ambientales que se propongan por la empresa?

Si, todo lo que este a mi alcance para ser más amigable con el ambiente y ecológica.

20. ¿Estaría dispuesto a emplear minutos de su tiempo en el trabajo para conocer más acerca las formas en que puede contribuir al cuidado del ambiente?

Claro, estaría más que dispuesta.

ANEXO 7

PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE ACTIVIDADES EN CURSO
DE LA GRANJA DE ENGORDE CRUZ DEL NORTE

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE ACTIVIDADES EN CURSO
DE LA GRANJA NOVELLA

Plan de Manejo de Residuos Sólidos

Granja de Engorde Novella

Santa Rosa de Quives - 2019

1.1. ANTECEDENTES	5
1.2. MARCO LEGAL	6
1.3. OBJETIVOS	6
2. DATOS DEL TITULAR	6
2.1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA	6
3.2.1. Levado de equipo avícola	7
3.3 ETAPA DE CIERRE	10
4.2. MINIMIZACIÓN Y SEGREGACIÓN	12
4.3. ALMACENAMIENTO TEMPORAL	12
4.4. TRATAMIENTO	12
4.5. RECOJO	12
4.6. DISPOSICIÓN FINAL	12
5.2. Manejo de los Residuos Sólidos	13
5.2.1. Acondicionamiento de residuos	13
5.2.2. Minimización de residuos	17
5.2.3. Comercialización de los residuos sólidos	17
5.2.4. Disposición final	17
5.2.5. Monitoreo del plan de manejo de residuos sólidos	18
6.1. OBJETIVOS	18
6.2. ALCANCE	19
6.3. ORGANIZACIÓN	19
6.4. Funciones de la unidad de contingencia	19
6.5. Clasificación de Emergencias	20
6.6. Contingencia	21
6.7. Estrategias de Respuesta a contingencias	21
6.7.1. Contingencias por volcamiento de unidad de transporte de residuos sólidos	21
6.7.2. Contingencias por derrame de combustibles y residuos sólidos	22
6.7.3. Contingencias en el almacenamiento primario	23
6.7.4. Contingencia por incendio de residuos sólidos	24
6.7.5. Contingencias por accidente de trabajo	25
6.8. MATERIALES Y EQUIPOS	26
6.8.1. En la lucha contra incendios	26
6.8.2. En primeros auxilios	26
6.8.3. En el equipo de rescate	26
6.8.4. Equipamiento de las Granjas	27
6.8.5. Sistemas de comunicación	27
6.9. Entrenamientos de Emergencia	28
6.10. Plan de evacuación	34
6.11.1. Procedimiento de Evacuación	34
7.1. CAPACITACIÓN	35
7.2. SENSIBILIZACIÓN	36
8.2. RECOMENDACIONES	37

INDICE GENERAL



Av. General Felipe Solari Nº 575 - Jesús María
Teléfono: (01) 74 3635-451 587-431 000
Correo electrónico: info@azalea.com



Av. General Felipe Solari Nº 575 - Jesús María
Teléfono: (01) 74 3635-451 587-431 000
Correo electrónico: info@azalea.com

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE ACTIVIDADES EN
CURSO DE LA GRANJA N°

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE ACTIVIDADES EN CURSO
DE LA GRANJA NOVELLA

INDICE DE CUADROS

Tabla N° 01. Residuos sólidos generados – Granja de Engorde Novella	
Tabla N° 02. Identificación de los recipientes para residuos sólidos	
Tabla N° 03. Jerarquías de la Unidad de Contingencia y sus funciones	
Tabla N° 04. Tipos de Extintores	
Tabla N° 05. Actividades de atención ante emergencia	
Tabla N° 06. Cronograma de Capacitaciones 2018	

INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES

Cumpliendo con la normatividad ambiental vigente en el Perú en relación a la Gestión de Residuos Sólidos, principalmente lo indicado en el D.S. N° 057-2004-PCM que aprueba el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314), en los artículos 3° (ámbito de aplicación), 115° (declaración de manejo de residuos), artículo 10° (obligación del generador previa entrega de los residuos a la EPS-RS o EC-RS), 18° (prohibición para la disposición final en lugares no autorizados), el Capítulo III (Residuos Sólidos del Ámbito de Gestión no Municipal) y el D.S. N° 016-2012-AG (Reglamento de Manejo de Residuos Sólidos del Sector Agrario); Granja de Engorde Novella ha considerado necesario la elaboración e implementación de un Plan de Manejo de Residuos Sólidos (PMRS) que permita adecuar los procedimientos internos en relación a las normas vigentes y realizar una gestión adecuada de los mismos en sus diferentes etapas (generación, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos), de tal manera que se evite o minimice cualquier impacto negativo en el ambiente y salud de la población. En función a la evaluación de la gestión de residuos realizada en campo, los dispositivos legales existentes en el Perú, las prácticas y procedimientos existentes en otros países sobre el manejo de residuos, Granja de Engorde Novella ha desarrollado un Plan de Manejo de Residuos Sólidos, adecuándolo a cada una de sus etapas que realizara en la granja de engorde.

El Plan de Manejo de Residuos, busca la identificación de los residuos en todas las actividades desarrolladas dentro de la Declaración Ambiental de Actividades en Curso de las Granjas de Engorde Novella, garantizando un apropiado sistema de recolección, segregación, transporte y disposición final de manera responsable, considerando, según su aplicabilidad, las opciones de reúso, reciclaje, recuperación o tratamiento, según sea el caso.



Av. General Felipe Solari Nº 575
Teléfono: (01) 74 3635-451 587-431 000
Correo electrónico: info@azalea.com



Av. General Felipe Solari Nº 575 - Jesús María
Teléfono: (01) 74 3635-451 587-431 000
Correo electrónico: info@azalea.com

1.2. MARCO LEGAL

- Constitución Política del Perú.
- Ley General del Ambiente, Ley N° 28611.
- La Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Ley 1278-
- Reglamento de Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Supremo 014-2017-MINAM, a fin de asegurar que la gestión y el manejo de los residuos sólidos sean apropiadas para prevenir riesgos sanitarios, proteger y promover la calidad ambiental, la salud y el bienestar de la persona humana.
- Reglamento de Manejo de Residuos Sólidos del sector agrario, Decreto Supremo 016-2012-AG.
- Ley que regula el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos, Ley 28256.

1.3. OBJETIVOS

Los objetivos del Plan de Manejo de Residuos son:

- Cumplir con lo establecido en Reglamento de Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos Adecuar los procedimientos con la operación de la Granja de Engorde Novella para el manejo de sus residuos peligrosos y no peligrosos en sus diferentes áreas, desde su generación hasta su disposición final.
- Lograr una gestión adecuada de los residuos que garantice el cumplimiento de política ambiental de la empresa y de la normatividad ambiental del país en cuanto a residuos sólidos se refiere.
- Evitar o minimizar riesgos en el ambiente y la salud de los trabajadores de la empresa y la población en general.
- Reducir progresivamente la producción de residuos sólidos peligrosos en instalaciones de la empresa.

2. DATOS DEL TITULAR

2.1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

Nombre Comercial : Granja Novella
 Dirección : Zapán – Carretera Canta Km 44.50
 Distrito : Santa Rosa de Quives
 Provincia : Canta
 Departamento : Lima

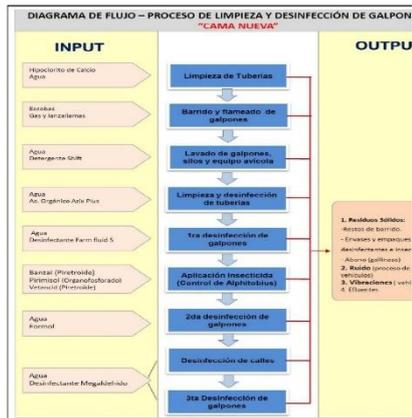


Av. General Felipe Salazar N° 575
 Teléfono: (01) 71 36352451 96
 Correo electrónico: info@azalea.com



Av. General Felipe Salazar N° 575 - Jesús María
 Teléfono: (01) 71 36352451 981 431 000
 Correo electrónico: info@azalea.com

Figura N° 01. Diagrama de Flujo de las Granjas de Engorde Novella – Proceso de Limpieza



3.2.2. Proceso de engorde

Después de recepcionar a los pollitos, es necesario observarlos y controla durante todo el periodo de crecimiento; ajustar el equipo a las necesidades de car de las aves en desarrollo y mantener el equipo en buenas condiciones cuidand limpiando regularmente.

Tipo de Empresa : Persona natural con negocio
 RUC : 10152920950
 Representante Legal : Rojas Romero, Luzmila Zoila
 Dirección legal : Jr. San Pedro de Carabayllo 295 Urb Santa Isabel
 Distrito : Carabayllo
 Provincia : Lima
 Departamento : Lima
 Fecha de Inicio de Actividades : 14/09/1992

3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

3.1. GENERALIDADES

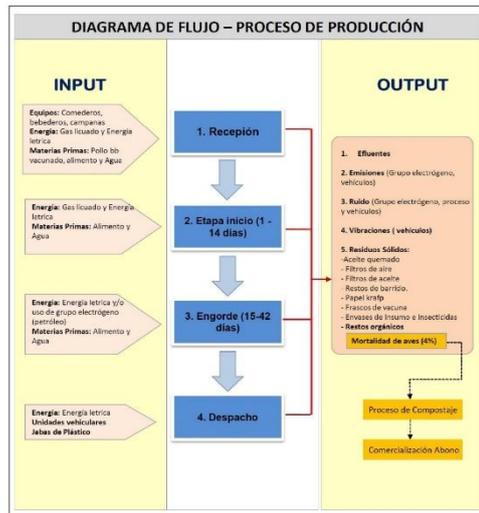
La empresa es de tipo Persona Natural con negocio siendo la representante legal la Señora Luzmila Zoila Rojas Romero, las actividades de la granja iniciaron el 14/09/1992, y como objetivo social dedicarse a el servicio de crianza y engorde de especies avícolas para consumo humano. En la actualidad trabaja junto a la empresa Agro Inversiones Los Abedules S.R.L. quien es dueña de los pollos que se crían en esta granja.

3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO DE LA GRANJA DE ENGORDE

3.2.1. Lavado de equipo avícola

El proceso de Limpieza inicia a partir del lavado de equipos, donde se les provee de un ambiente adecuado para la supervivencia de los futuros hospedadores. El objetivo de la producción avícola de engorde es producir carne desde la recepción de los pollos BB (un día) hasta los 35 a 42 días aproximadamente, que corresponde a la saca, esto muy dependiente al mercado que va destinado el pollo, por ejemplo, para el mercado de las pollerías (pollo a la brasa) la saca es desde los 29 a 32 días, si es para pollo carne, la saca es aproximadamente hasta los 42 días.

Figura N° 02. Diagrama de Flujo de las Granjas de Engorde Novella – Proceso de Engorde



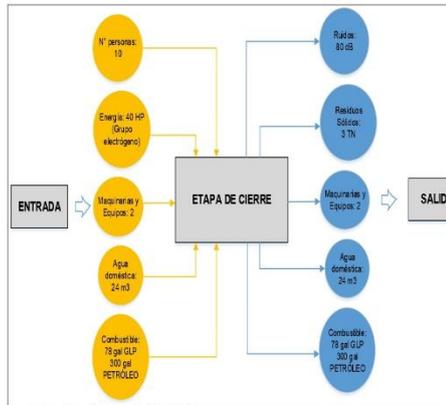
Av. General Felipe Salazar N° 575
 Teléfono: (01) 71 36352451 96
 Correo electrónico: info@azalea.com



Av. General Felipe Salazar N° 575 - Jesús María
 Teléfono: (01) 71 36352451 981 431 000
 Correo electrónico: info@azalea.com

3.3 ETAPA DE CIERRE

Figura N° 03. Diagrama de Flujo – Etapa de Cierre



Fuente: Agro Inversiones Los Abedules S.R.L.

4. EVALUACIÓN ACTUAL Y CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

4.1 Identificación y clasificación de residuos

Tabla N° 01. Residuos sólidos generados – Granja de Engorde Novella

Tipo de Residuo según su Origen	Tipo de residuos según su peligrosidad	Residuos generados	Kg/campaña	Kg/año
Residuos Domiciliarios	No Peligroso	Restos de alimentos	160	848
		Envases usados y restos de plásticos y vidrio		
		Papeles y cartones		
	Latas			
Residuos Industriales	Peligroso	Restos de madera y chatarra de aluminio	800	4 240
	No Peligroso	Envases usados de combustibles	10	53
Luminarias galpones		40	2 120	
Plumas		0.5	2.65	
Restos de manta arpillera		1 000	5 300	
Pollinaza (grancilla)		1 205 000	6 386 500	
Residuos Agropecuarios	No Peligroso	Aves muertas	25 000	132 500
		Envases desinfectantes	5	26.5
	Peligroso	Desechos de vacunas (jeringas, agujas y frascos)	10	53

Fuente: Agro Inversiones Los Abedules S.R.L.



Av. General Polgar Salazar N° 575
Telfax: (01) 74 3032+51 58
Correo electrónico: info@azalea.com



Av. General Polgar Salazar N° 575 - Jesús María
Telfax: (01) 74 3032+51 587 031 000
Correo electrónico: info@azalea.com

4.2 MINIMIZACIÓN Y SEGREGACIÓN

No se cuenta con ningún plan de minimización de insumos o de segregación de fuente, es así que en la actualidad todos los residuos son juntados sin ningún cuidado.

Se implementará diversos contenedores de distintos colores para la correcta segregación de estos.

La empresa reutilizará los residuos (bolsas de plástico, cajas de cartón) y actividades afines.

4.3 ALMACENAMIENTO TEMPORAL

Actualmente se cuenta con un almacenamiento Temporal, que sirve de centro acopio para residuos tanto peligrosos como no peligrosos, es así que se proponen implementaciones de almacenes separados para no mezclar los residuos sólidos peligrosos con los no peligrosos.

4.4 TRATAMIENTO

Ningún residuo generado en las granjas de engorde recibe tratamiento previo al de ser dispuesto por una EO-RS.

4.5 RECOJO

El recojo de los residuos no peligrosos, tanto para domiciliarios como industriales: realizado por el camión municipal, en tanto los residuos provenientes de la aplicación de medicamentos son quemados en la misma granja, debido a que no deben de estar por motivos sanitarios, los recipientes de detergentes y otros desinfectantes son devueltos a la planta de Agro Inversiones Los Abedules S.R.L. Para el caso de los residuos sólidos orgánicos, como la pollinaza, es vendida, mientras que los pollos muertos jóvenes son enterrados en la misma granja, los más maduros vendidos y llevados a una procesadora. Respecto a los demás residuos sólidos peligrosos estos son almacenados temporalmente hasta que cuenten con el volumen adecuado para que sean dispuestos por una EO-RS registrada en Minam.

La Granja Novella se compromete a contratar una EO – RS a fin de que esta sea responsable de la disposición final de los residuos sólidos peligrosos.

4.6 DISPOSICIÓN FINAL

En la actualidad los residuos no peligrosos son llevados por la municipalidad de los peligrosos almacenados dentro de la granja.

5. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

5.1 INTRODUCCIÓN

Dentro del marco legal vigente en el Perú en relación a la Gestión de Residuos Sólidos, principalmente lo indicado en el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM que aprueba el Reglamento de la Ley N° 1278 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, la Granja de Engorde Novella ha elaborado un Plan de Manejo de Residuos Sólidos que permite adecuar los procedimientos internos en relación a la gestión de sus residuos a las normas vigentes y realizar una gestión adecuada de los mismos en sus diferentes actividades desde la generación, segregación, acondicionamiento, recolección, almacenamiento temporal, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos, de tal manera que se evite o minimice cualquier impacto negativo en el ambiente y salud de la población.

5.2 Manejo de los Residuos Sólidos

5.2.1. Acondicionamiento de residuos

Se establecerán las condiciones necesarias para el manejo de los residuos sólidos, equipándose con los materiales e implementos adecuados a fin de cumplir con los criterios técnicos, sanitarios y de protección ambiental que se exigen.

Se implementará en la Granja de engorde Novella, durante todas las etapas, el número necesario de tachos de colores colocados en lugares estratégicos, estos tachos serán rotulados según el tipo de residuo, en cumplimiento a la Norma Técnica Peruana, NTP 900.058-2019, ver la siguiente tabla:

Tabla N° 02. Identificación de los recipientes para residuos sólidos.

Color del recipiente	Residuos a almacenar
	Residuos metálicos: Abrazaderas metálicas, accesorios metálicos, alambres en general, artículos de oficina en general (metálicos), clavos en general, envases metálicos, gatas hidráulicas, guachas, hebillas metálicas, herramientas metálicas, latas de alimentos, mallas metálicas, piezas metálicas de automóviles y equipos pesados, tuercas en general.
	Residuos de vidrios: Adornos de vidrio, botellas, recipientes de vidrio, artículos de vidrio en general, los cuales se encuentren en buenas condiciones para su reaprovechamiento.



Av. General Polgar Salazar N° 575
Telfax: (01) 74 3032+51 58
Correo electrónico: info@azalea.com



Av. General Polgar Salazar N° 575 - Jesús María
Telfax: (01) 74 3032+51 587 031 000
Correo electrónico: info@azalea.com

Color del recipiente	Residuos a almacenar
	Papeles y cartones: Cajas de papel y cartón, cuadernos, folíeros, folletos, guías telefónicas, fotocopias, periódicos, revistas, sobres, artículos de papel y cartón general, en condiciones para su reaprovechamiento.
	Residuos de plásticos, lejes y resinas: Adornos de plástico, artículos de escritorio de plástico, artículos seguridad (carteles, cintas y conos de plástico, protector, lentes), bota de plástico en general (botellas de bebidas gaseosas, aceites comestibles, shampoo), empaques o bolsas, tuberías de plástico, PVC, Sacos polietileno y polipropileno, que no estén impregnados con sustan peligrosas.
	Residuos Orgánicos: Residuos de comida, abono.
	Residuos peligrosos Envases y materiales impregnados con sustancias peligrosas, accesorios eléctricos que contienen sustancias peligrosas, pilas, envases e insecticidas, EPP, focos, faros, fluorescentes, papel toalla (impregnado con sustancias químicas, aceites). Trapos y paños industriales impregnados con residuos tóxicos.
	Residuos no reaprovechables Aceiteras, bidones para aceites, brochas, cartucho de tinta, cojines y cera, envases de spray, filtros para aceite, filtros para combustible, lata de pintura, materiales impregnados (con acetona, aguarrás, alcohol), benc, gasolina, grasas, kerosene, limpiador de muebles, pulidor de meta petróleo, terokal, thinner).

(*) La Norma Técnica Peruana no especifica el material del contenedor a usar para el almacenamiento de los materiales indicados en la tabla.
Fuente: NTP 900.088-2019

Los recipientes indicados serán revestidos con bolsas de polietileno de tam y resistencia adecuada para contener los residuos en forma segura y holgada

Los tipos de recipientes a utilizarse serán tachos de plástico tipo vaivén, ta de metal en forma cilíndrica, tachos tipo sansón de 140 y/o 80 litros, tacho cajón con abertura vaivén, entre otros.

También se implementarán suministros de recogedores, escobas, instrumentos de limpieza y seguridad para realizar las tareas inherentes al manejo de desechos.

Para el acondicionamiento es importante tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Seleccionar los tipos de tachos y determinar la cantidad a utilizar para cada generador o área de servicio, considerando capacidad, forma y material de fabricación.
- Determinar la cantidad y capacidad de las bolsas (que debe ser al menos 20% mayor de la capacidad del recipiente) a utilizar según la clase de residuos.
- Evitar que los residuos orgánicos (restos de alimentos) embolsados contengan líquidos.
- Colocar las bolsas en el interior del recipiente doblándola hacia afuera, recubriendo los bordes del contenedor.
- Ubicar los recipientes más cerca posibles a la fuente de generación.
- Verificar el cumplimiento del acondicionamiento de acuerdo a la clase de residuos y volumen que genera el servicio.
- Las bolsas conteniendo los residuos sólidos, acondicionados por los generadores de residuos, deberán ser herméticamente cerradas para ser depositados en los tachos y/o dispositivos correspondientes.

Asimismo, detallamos la infraestructura de los almacenes temporales de residuos sólidos peligrosos, los cuales tendrán las siguientes características:

El almacén será cerrado, cercado y en su interior se colocarán los contenedores necesarios para el acopio temporal de dichos residuos, en condiciones de higiene y seguridad, hasta su evacuación para el tratamiento o disposición final. Estas instalaciones deberán reunir por lo menos las siguientes condiciones:

1. Estar separadas a una distancia adecuada de acuerdo al nivel de peligrosidad del residuo respecto de las áreas de producción, servicios, oficinas, almacenamiento de insumos o materias primas o de productos terminados, de acuerdo a lo que establezca el sector competente.
2. Ubicarse en lugares que permitan reducir riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones o inundaciones.



Av. General Polgar Salazar N° 575
Teléfono: (01) 74 3035451-51 58
Correo electrónico: info@azalea.com



Av. General Polgar Salazar N° 575 - Jesús María
Teléfono: (01) 74 3035451-587-031-000
Correo electrónico: info@azalea.com

3. Contar con sistemas contra incendios, dispositivos de seguridad operativo equipos e indumentaria de protección para el personal de acuerdo con naturaleza y toxicidad del residuo.
4. Estas áreas deberán estar equipadas con extintores, paños absorbentes, mat oleofílica, sacos con arena, palas, entre otros; asimismo el personal encargado del manejo de estos equipos debe estar capacitado.
5. Las superficies de las áreas de almacenamiento deberán ser lisas, de mat impermeable, compacto, estable y resistente, a fin de evitar la infiltración posibles derrames; en caso se almacene residuos líquidos, éstas se impermeabilizadas.
6. Debe implementarse una señalización que indique la peligrosidad de los residu en lugares visibles, restringiendo su acceso solo a personal autorizado.
7. El personal a cargo del manejo y disposición de los residuos deberá ser capacitado constantemente.
8. Estas áreas deberán estar techadas, con la finalidad de que las condición climática no afecten a los residuos almacenados.
9. Los residuos serán acondicionados de acuerdo a su naturaleza física, química biológica, considerando sus características de peligrosidad, su incompatibilidad con otros residuos, así como las reacciones que puedan ocurrir con el material recipiente que lo contiene.

Los recipientes deben aislar los residuos peligrosos del ambiente y cumplir con lo siguiente:

1. Los recipientes tendrán una dimensión, forma y material que reúna las condición de seguridad previstas en las normas técnicas correspondientes, de manera que se eviten pérdidas o fugas durante el almacenamiento, operaciones de carga y transporte.
2. Los recipientes tendrán rótulos visibles e identificará plenamente el tipo de residu acatando la nomenclatura y demás especificaciones técnicas que se establez en las normas correspondientes.
3. Serán distribuidos, dispuestos y ordenados según las características de residuos.

Estará prohibido el almacenamiento de residuos peligrosos:

1. En terrenos abiertos.

2. A granel sin su correspondiente contenedor.
3. En cantidades que rebasen la capacidad del sistema de almacenamiento.
4. Los movimientos de entrada y salida de residuos peligrosos del área de almacenamiento se sistematizarán en un registro que contenga la fecha del movimiento, así como el tipo, característica, volumen, origen y destino del residuo peligroso, y el nombre de la EPRS responsable de dichos residuos.

5.2.2. Minimización de residuos

La minimización de residuos es la adopción de medidas, organizativas y operativas, que permitan disminuir hasta niveles económicos y técnicamente factibles, la cantidad y peligrosidad de los residuos generados, los cuales precisan un tratamiento o disposición final.

Para lograrlo se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Cuantitativo: producir menos residuos.
- Cualitativo: que la peligrosidad de estos residuos sea menos dañinos.
- Objetivo final: reducir los impactos ambientales negativos derivados de su generación.

En las granjas de engorde se promoverá la producción de menos residuos sólidos entre los trabajadores, para lo cual se brindarán capacitaciones para lograr la minimización. Asimismo, se hará capacitaciones al personal administrativo y de logística para que se realicen compras de insumos o materiales considerando este aspecto.

5.2.3. Comercialización de los residuos sólidos

Los residuos sólidos orgánicos (pollinaza) son comercializados a terceros como abono para sus fundos.

5.2.4. Disposición final

El objetivo es lograr un manejo seguro de los residuos sólidos, con la finalidad de minimizar y/o eliminar cualquier tipo de riesgo de contaminación ambiental.

La disposición final se realizará a través de una EO-RS autorizada por MINAM, quien se encargará de transportar los residuos sólidos desde los puntos de segregación de las granjas hasta un relleno sanitario o un relleno de seguridad, según corresponda.



Av. General Polgar Salazar N° 575
Teléfono: (01) 74 3035451-51 58
Correo electrónico: info@azalea.com



Av. General Polgar Salazar N° 575 - Jesús María
Teléfono: (01) 74 3035451-587-031-000
Correo electrónico: info@azalea.com

Los residuos no peligrosos se seguirán disponiendo mediante el servicio recojo municipal que transita por la zona entre 1 a 2 veces por semana.

Además se implementará una zona de compostaje donde se tratará las a muertas entre los días 1 a 25 para el uso como compost. Las aves que se mue posterior a esa edad son de responsabilidad del dueño de las aves, en actualidad Los Abedules SRL, quienes trasladarán de manera diaria las a hacia un rendering.

5.2.5. Monitoreo del plan de manejo de residuos sólidos

El monitoreo del Plan de Manejo de Residuos Sólidos será realizado por el Coordinador de Medio Ambiente de las granjas, mediante la evaluación periódica de las acciones que se especifiquen en este plan, estructuradas para el logro de los objetivos trazados:

- El Coordinador de Medio Ambiente realizará inspecciones inopinadas, para con la correcta segregación de los residuos en los puntos intermedios y en las zonas de residuos, informando a los responsables de cada área. Llevará un registro de inspecciones ambientales.
- El Coordinador de Medio Ambiente registrará los pesos de los residuos evacuados por la EO-RS, llevando Registro de Salida de Residuos.
- En base a las inspecciones y/o monitoreos se toman las acciones correctivas preventivas necesarias para el buen mantenimiento del manejo de los residuos.

6. PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

6.1 OBJETIVOS

- Establecer los lineamientos generales para una acción oportuna y adecuada ante la ocurrencia de emergencias, contingencias y siniestros; y en caso se necesite la evacuación total.
- Definir las responsabilidades de todos los sectores y personas involucradas en la respuesta a las situaciones de emergencia que se presenten en el manejo de residuos sólidos.
- Dar a conocer los procedimientos de seguridad al personal para que adopte la conducta adecuada ante la ocurrencia de situaciones de emergencia durante el manejo de los residuos sólidos.



Av. General Polke Salazar N° 575
Teléfono: (01) 74 3035451-58
Correo electrónico: info@azalea.com

- Integrar al personal en forma efectiva en las brigadas de respuesta a emergencias y estableciendo responsabilidades para estos casos.
- Promover la integración de las acciones de respuesta a emergencias con otras empresas e instituciones, posibilitando así la toma de acciones integradas y coordinadas, de manera que los resultados esperados puedan ser alcanzados.
- Garantizar las condiciones de seguridad para los trabajadores, durante el manejo de los residuos sólidos.

6.2 ALCANCE

El presente Plan de contingencia tiene validez dentro del ámbito del Plan de Manejo de Residuos Sólidos de la Granja de Engorde Novella, durante el desarrollo de la gestión de residuos sólidos.

6.3 ORGANIZACIÓN

La organización del Comité del Plan de Contingencia de Residuos Sólidos, estará estructurada como se muestra a continuación.

Figura N° 04. Estructura organizacional de la Unidad de Contingencias



6.4 Funciones de la unidad de contingencia

En la siguiente tabla se presenta las jerarquías de la Unidad de Contingencia y sus funciones:

Tabla N° 03. Jerarquías de la Unidad de Contingencia y sus funciones

Jerarquía	Funciones
Jefe de Brigada	<ul style="list-style-type: none"> • Es considerado la máxima autoridad en el control integral de cualquier emergencia que se presenta en las instalaciones de la empresa define los lineamientos y coordina las acciones necesarias para enfrentar los efectos de posibles contingencias. Las funciones del Jefe son: <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el Plan de Contingencias. • Impartir directivas y priorizar medidas del comité y ejecución del Plan de Contingencia. • Coordinar con los integrantes del comité del Plan de Contingencia las estrategias adecuadas para el rápido control de cualquier emergencia. • Hacer la evaluación de los daños producidos por la emergencia.
Brigadista de Lucha contra Incendios	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar inmediatamente al jefe de Brigada ante la ocurrencia de un incendio. • Hacer uso de los equipos contra incendio (extintores, mangueras, etc.) • Adoptar las medidas necesarias para combatir el incendio.



Av. General Polke Salazar N° 575 - Inca María
Teléfono: (01) 74 3035451-5837-531-000
Correo electrónico: info@azalea.com

Jerarquía	Funciones
	<ul style="list-style-type: none"> • Al arribo de la compañía de bomberos, informará las medidas adoptadas y las si vienen realizando, entregando el mando a los mismos ofreciendo su colaboración si es necesario.
Brigadista de primeros auxilios	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer la ubicación de los botiquines en la instalación y estar pendiente del abastecimiento con medicamentos de los mismos. • Brindar los primeros auxilios a los heridos leves en zonas seguras. • Evacuar a los heridos de gravedad a los centros de salud, hospitales más cercano a la empresa. • Llevar una cuenta exacta de la cantidad de personas evacuadas y comunicarle a la brigada. • Finalizando la emergencia, se organizará la comunicación a los familiares afectados.
Brigadista de evacuación y rescate	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar de manera inmediata al jefe de brigada del inicio del proceso de evacuación y rescate. • Reconocer las zonas seguras, zonas de riesgo y las rutas de evacuación e instalaciones a la perfección. • Abrir las puertas de evacuación de la unidad operativa inmediatamente cuando se encuentre cerrada. • Dirigir al personal y visitantes en la evacuación de las instalaciones y verificar que las personas hayan evacuado las instalaciones. • En coordinación con la brigada de Primeros Auxilios, efectuarán práctica de evacuación y rescate en la unidad operativa.
Brigadista contra derrames y fugas	<ul style="list-style-type: none"> • Identificará al material peligroso derramado y buscará el equipo para control de (kit anti derrame). • Analizará toda la información disponible sobre el material peligroso derramado, datos de seguridad de materiales determinará el origen, el volumen y la reacción de riesgo de incendio lo informará a la brigada de lucha contra incendios. • Evaluará el peligro para determinar los efectos potenciales a la salud, la propiedad y el medio ambiente. • Controlará el derrame tomando las precauciones indicadas en la hoja de seguridad de materiales (MSDS), utilizando sus EPPs. • Tomará todas las medidas necesarias para proteger a los demás de los efectos de la sustancia derramada.

Fuente: Granja Novella

6.5 Clasificación de Emergencias

Para la aplicación del Plan de Contingencia para Residuos Sólidos requiere la respuesta ante la emergencia sea rápida y oportuna teniendo en cuenta la gravedad de la situación. Para ello se han definido tres niveles de emergencia:

- **Conato de Emergencia:** Aquella emergencia que puede ser manejada de manera sencilla por el personal del área afectada. La lesión producida en un trabajador no muestren gravedad.
- **Emergencia Parcial:** Es aquella emergencia que puede ser controlada por la acción de las brigadas designadas en el Plan de Contingencia, siguiendo las acciones correspondientes. Aquí se puede mencionar a los conatos de incendios en el almacén temporal que pudiese ocurrir y que requieran de un accionar rápido de brigadas para controlar tal contingencia.
- **Emergencia General:** La que requiere tanto del apoyo de las brigadas en su totalidad como de organismos externos. Por ejemplo, un incendio de gran magnitud.



Av. General Polke Salazar N° 575
Teléfono: (01) 74 3035451-58
Correo electrónico: info@azalea.com

que pudiese ocurrir en el almacén temporal no podría ser controlado solo con la participación de las brigadas, sino que se tendría que requerir de la participación de los bomberos para controlar esta emergencia.

6.6 Contingencia

A continuación, se describen situaciones de emergencia que se podrían presentar en las granjas de engorde.

Tabla N° 04. Contingencias relacionadas a manejo de residuos

Contingencia	Descripción
Volcamiento de la unidad de transporte de residuos sólidos	Situación en la cual por condiciones fortuitas la unidad de transporte de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos logre volcarse, pudiendo afectar los plásticos y la salubridad de espacios públicos.
Derrame de combustibles y volcamiento de residuos sólidos durante el transporte de residuos	Durante el transporte de residuos sólidos se podría producir el derrame de combustible o caída de los mismos residuos sólidos, lo cual podría ocasionar contaminación de suelos, o afectación de las granjas cercanas.
Contingencias en el almacenamiento primario	Durante el almacenamiento primario, podría producirse un volcamiento o derrame de los residuos, lo cual podría afectar los suelos de las áreas dentro de las instalaciones de las granjas de engorde.
Incendio	Considerando a todo acontecimiento que puede derivar en un incendio de residuos sólidos peligrosos que pongan en peligro la vida, salud, bienes de la empresa y/o medio ambiente. El manejo de residuos sólidos como bolsas plásticas deterioradas, papel, cajas de empaque, restos de madera, waype y trapos (con solvente o grasa), son de alto riesgo de incendio por eso el almacenamiento temporal de estos residuos se tiene que realizar en las mejores condiciones de seguridad.
Accidente de trabajo	Es toda lesión originada en el centro de trabajo por acción imprevista fortuita u ocasional de una fuerza externa, repentina y violenta que obra sobre la persona del trabajador. Esto pudiese ocurrir en la manipulación de los residuos sólidos al momento de hacer la recolección interna de los residuos. Este riesgo de sufrir algún daño potencial puede ser ocasionado por materiales punzantes (vidrios), por contacto directo y continuo de un material tóxico (waype y trapos (con solvente o grasa) o por ingestión del mismo, etc.

Fuente: Granja Novella

6.7 Estrategias de Respuesta a contingencias

6.7.1 Contingencias por volcamiento de unidad de transporte de residuos sólidos

Antes	Durante	Después
<ul style="list-style-type: none"> • El personal a cargo de vehículos, y maquinaria, tendrá experiencia comprobada y contarán con las autorizaciones correspondientes de la autoridad. • La velocidad de los vehículos con carga será 40 km/h y sin carga entre 40 y 50 km/h. • Los vehículos que transportan residuos será a la capacidad establecida por cada vehículo. 	<p>Personal involucrado en el evento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se detendrá el motor del equipo móvil y se asegurará su estabilidad y la integridad de la persona. • Notificación al comité de contingencias (ubicación, tipo de accidente y estimación de magnitud). 	<ul style="list-style-type: none"> • Después de realizado el rescate de personas y del equipo se inspeccionará el sitio. • Se determinará si se permite o restringe el tráfico. • Se determinará también si se requiere reparación.



Av. General Polke Salazar N° 575 - Inca María
Teléfono: (01) 74 3035451-5837-531-000
Correo electrónico: info@azalea.com

Antes	Durante	Después
<ul style="list-style-type: none"> Los vehículos contarán con la señalización de seguridad que permita identificar el tipo de material y sus niveles de riesgo, seguridad y/o potencial afectación a la vida humana. Será obligatorio el uso de bitácora de datos del vehículo y pólizas de seguro vigentes acordes al riesgo. Todos los vehículos estarán sometidos a verificación e inspección para garantizar que cumplen con los requisitos técnicos y de seguridad. Todos los vehículos contarán con botiquín. Las rutas de tránsito estarán óptimamente habilitadas y contarán con señalización, iluminación y de ser necesario semáforos y serán sometidas a mantenimiento periódico. Los vehículos y maquinaria serán sometidos a mantenimiento periódico. 	<p>Personal fuera del evento</p> <ul style="list-style-type: none"> Aislamiento de la zona del choque o atropellamiento colocando señales (Luces intermitentes y triángulo de seguridad) para alertar a otros vehículos que empleen la vía. Evaluación del accidente para determinar si resultó en lesiones de personal. Si el personal está capacitado en primeros auxilios, procederá al rescate de personal, lo estabilizará y/o lo pondrá en un área segura, de lo contrario esperará al equipo de contingencias. El rescate se efectuará por el equipo responsable. Según la magnitud del incidente el equipo contará con ambulancias, grúas, camión de bomberos, etc. 	<p>(del sitio, señales, etc).</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realizará la investigación del accidente.

6.7.2 Contingencias por derrame de combustibles y residuos sólidos

Antes	Durante	Después
<ul style="list-style-type: none"> El personal, conductor y trabajadores recibirán capacitación en Manejo de Derrames de Hidrocarburos y de residuos sólidos. Los contratistas deberán acreditar que tienen capacitación en la respuesta ante derrames. Todas las unidades poseerán un Kit anti derrame, para el control 	<ul style="list-style-type: none"> Detener la fuga desde la fuente de ser posible. Formar diques, usar sacos de arena, salchichas u otras medidas para evitar su expansión, seleccionar la adecuada de acuerdo al grado del derrame y disponibilidad inmediata. Desviar el derrame para evitar el contacto con cursos de agua que se pudiesen encontrar cerca al lugar del derrame. El personal de 	<ul style="list-style-type: none"> Después de realizado retro del material derramado y la limpieza de las zonas afectadas se inspeccionará el sitio para evaluar la necesidad de equipos, etc. Se determinará también si se requiere reparación (del sitio, señales, etc) De requerirse acciones de reparación, se paralizará las actividades



Av. General Polke Salazar N° 575
Teléfono: (01) 74 3032+51 58
Correo electrónico: info@azalea.com

Antes	Durante	Después
<ul style="list-style-type: none"> de derrames de hidrocarburos. Se contará con un plan de mantenimiento preventivo para todos los vehículos y equipos. 	<p>medio Ambiente indicará la zona que deberá abarcar la limpieza (zona donde ya no se perciba el olor o visualice el hidrocarburo).</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizar absorbentes de hidrocarburos y remover el suelo contaminado. Si el derrame afectó algún cuerpo de agua, se deberá remover el hidrocarburo de la superficie, con absorbente a granel, paños, salchichas. Los absorbentes y EPP con hidrocarburos deben ser embolsados, sellados y trasladados al almacén temporal de residuos sólidos. Cualquier derrame de aceite y/o grasa usado tiene que limpiarse y los materiales contaminados tienen que desecharse apropiadamente en recipientes acorde al material para posteriormente ser dispuesto por una EPS-RS 	<p>normales en dicha zona hasta el término de las acciones de reparación, después de lo cual se notificará para su operación normal.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realizará la investigación del accidente.

6.7.3 Contingencias por el almacenamiento primario

Antes	Durante	Después
<ul style="list-style-type: none"> El personal recibirá capacitación en manipulación y almacenamiento de residuos sólidos. El personal a cargo deberá acreditar que tienen capacitación en la respuesta ante derrames. 	<ul style="list-style-type: none"> Detener la fuga desde la fuente de ser posible. Formar diques, usar sacos de arena, salchichas u otras medidas para evitar su expansión, seleccionar la adecuada de acuerdo al grado del derrame y disponibilidad inmediata. Utilizar absorbentes de hidrocarburos y remover el suelo contaminado. 	<ul style="list-style-type: none"> Después de realizado el retro del material derramado y la limpieza de las zonas afectadas se inspeccionará el sitio para evaluar la necesidad de ejecución de otras acciones, como reparación de equipos, etc. De requerirse acciones de reparación se paralizará las actividades normales en dicha zona hasta el término de las acciones de



Av. General Polke Salazar N° 575 - Jesús María
Teléfono: (01) 74 3032+51 587 031 000
Correo electrónico: info@azalea.com

Antes	Durante	Después
	<ul style="list-style-type: none"> Si el derrame afectó algún cuerpo de agua, se deberá remover el hidrocarburo de la superficie, con absorbente a granel, paños, salchichas. Los absorbentes y EPP con hidrocarburos deben ser embolsados, sellados y trasladados al almacén temporal de residuos sólidos. Cualquier derrame de aceite y/o grasa usado tiene que limpiarse y los materiales contaminados tienen que desecharse apropiadamente en recipientes acorde al material para posteriormente ser dispuesto por una EPS-RS. 	<p>reparación, después de lo cual se notificará para su operación normal.</p>

6.7.4 Contingencia por incendio de residuos sólidos

Antes	Durante	Después
<ul style="list-style-type: none"> Mantener el área de trabajo y el almacén temporal limpios, ordenados y en lo posible libre de materiales combustibles y líquidos inflamables. Almacenar adecuadamente los productos inflamables, manteniendo los recipientes cerrados y en lugares ventilados. Drenar y/o guardar todo el aceite y/o grasa o residuo inflamable en un área cubierta, sobre una base con banquetas de concreto impermeable y que esté alejado de los drenajes. Guardar el aceite y/o grasa inflamable en un recipiente cerrado y a pruebas de derrames 	<ul style="list-style-type: none"> Tocar la alarma al percibir una situación anormal, comunicando inmediatamente al administrador o asistente. Cortar el suministro de energía eléctrica en coordinación con el área de mantenimiento. Ante la alarma de emergencia los trabajadores, clientes, visitantes y vehículos cercanos a la zona deberán evacuar las áreas donde se encuentran las zonas seguras. Solicitar apoyo de la Brigada Contra Incendios. 	<ul style="list-style-type: none"> Controlado el fuego, la Brigada de Evacuación y Rescate se encargará de evaluar la zona afectada y elaborará un informe que será remitido a la Gerencia. Esperar que las autoridades confirmen el reingreso al lugar del siniestro. Evaluar en lo posible, la eficiencia del plan



Av. General Polke Salazar N° 575
Teléfono: (01) 74 3032+51 58
Correo electrónico: info@azalea.com

Antes	Durante	Después
<p>y etiquetar con el nombre: "Solo aceite y/o grasa usado". Utilizar una segunda protección contra derrames.</p> <ul style="list-style-type: none"> Todo recipiente o tanque donde se almacena aceite y/o grasa usado tiene que tener un sistema de contención secundaria que pueda contener cualquier escape o derrame. Capacitar al personal en el uso de extintores y en el almacenamiento de los residuos sólidos peligrosos según el grado de incompatibilidad. Realizar entrenamientos con la participación del personal con la finalidad de evaluar la respuesta ante cualquier emergencia. Realizar supervisiones a los equipos electrónicos para detectar defectos y prevenir algún incendio producido por estos. 	<ul style="list-style-type: none"> Emplear los equipos contra incendio. Si el amago no puede ser controlado solicitar apoyo externo (Bomberos, Policía Nacional, etc.). Facilitar el ingreso sólo de los bomberos y ambulancia. La Brigada Contra Incendios se pondrá a las órdenes de los Bomberos cuando se hagan presentes. 	<p>de contingencia que se posee, para tener en cuenta posibles deficiencias que necesiten mejorarse.</p>

6.7.5 Contingencias por accidente de trabajo

Antes	Durante	Después
<ul style="list-style-type: none"> El jefe de seguridad deberá realizar inspecciones frecuentes identificando los actos inseguros durante el manejo de los residuos sólidos. Identificar las condiciones inseguras del lugar del almacenamiento de los residuos sólidos. Verificar que los residuos sólidos deben almacenarse de tal forma que no presenten riesgos. 	<ul style="list-style-type: none"> Comunicar inmediatamente a la Brigada de Primeros auxilios. Delimitar el área donde ha ocurrido el accidente y detectar la presencia de elementos que pudieran generar un mayor impacto al trabajador. La Brigada de Primeros Auxilios brindará ayuda al accidentado. Constatar que el herido esté consciente, caso contrario no lo deberá mover por ningún 	<ul style="list-style-type: none"> Constatar que la persona afectada se encuentre en buen estado de salud sin restricciones médicas de no ser así se continuará con el descanso médico.



Av. General Polke Salazar N° 575 - Jesús María
Teléfono: (01) 74 3032+51 587 031 000
Correo electrónico: info@azalea.com

Antes	Durante	Después
	motivo hasta que una persona capacitada lo examine. • En caso que el accidente sea grave, trasladar al herido a un centro de salud más cercano o esperar apoyo externo.	

6.8 MATERIALES Y EQUIPOS

En función al tipo de emergencia que se produce se emplearán los recursos necesarios siendo parte de los equipos básicos los siguientes:

6.8.1 En la lucha contra incendios:

En la siguiente tabla se muestran las características de los extintores que se utilizan

Tabla N° 04. Tipos de Extintores

Tipo	Características
PQS	Este es el tipo más común de extintor, ya que generalmente son del tipo multipropósito. Este tipo de agente extintor actúa mediante reacciones químicas inhibiendo la reacción en cadena.
CO ₂	Estos extintores sirven para fuegos B y C. Aunque también puede ser utilizado para fuegos tipo A su efectividad será relativa. El dióxido de carbono se encuentra almacenado en forma de gas licuado, cuando se abre la válvula el líquido sale al exterior en forma de gas, recuperando su volumen normal. Al producirse la expansión desplaza el aire del punto de aplicación, eliminando de este forma el oxígeno, con lo que el fuego no puede continuar. Por lo que este tipo de extintor es por sofocación. Sin embargo al expandirse se produce una baja de temperatura importante, lo que produce un efecto de enfriamiento que también actúa sobre el fuego.

Fuente: Granja Novella

6.8.2 En primeros auxilios

La Granja de Engorde Novella, deberá contar con botiquines provistos de alcohol 96%, vendas elásticas, guantes quirúrgicos, algodón, medicamentos, gasa estéril etc.

6.8.3 En el equipo de rescate

La Granja de Engorde Novella, deberá contar con los siguientes elementos: un móvil, megáfono, camilla móvil, etc.

6.8.4 Equipamiento de las Granjas

Es importante contar con elementos, equipos, sistemas y herramientas para garantizar la seguridad y minimizar los daños que se puedan ocasionar en los eventos contingentes. Al respecto, todo el personal debe estar familiarizado con los elementos, equipos, sistemas y herramientas que están dispuestos para detectar y combatir emergencias.

Se tendrá a disposición de la brigada el material mínimo necesario para actuar efectivamente en caso de un incidente. En el almacén de insumos se deberá contar con material y equipo mínimo:

- Bolsas plásticas resistentes para almacenar desechos contaminados.
- Sacos de aserrín.
- Extintores (A, B y C) con mecanismo de transporte y de fácil acceso.
- Herramientas menores (palas, picos, rastillos, etc.).
- Cubetas.
- Paños absorbentes

6.8.5 Sistemas de comunicación

Dentro de los sistemas de comunicación más conocidos y necesarios durante una eventual contingencia se encuentran:

• **Radio de emergencia**

Las Granjas de engorde contarán con canales de comunicación por radio. Este medio ayudará en la contingencia, para la comunicación exterior y solicitar ayuda a bomberos, policía, cruz roja y/o defensa civil. También se contará con comunicación por celular.

Figura 1: Implementos de Seguridad



Av. General Polanco, Salsipueda N° 575 - Inca, Huancayo
Teléfono: (01) 74 3035451-51 58
Correo electrónico: info@azalea.com



Av. General Polanco, Salsipueda N° 575 - Inca, Huancayo
Teléfono: (01) 74 3035451-51 58
Correo electrónico: info@azalea.com



Casco



Guantes



Zapatos



Tapa boca



Lentes

6.9 Entrenamientos de Emergencia

Se efectuará al menos una vez al año, para la realización de los entrenamientos se debe de tener en consideración lo siguiente:

- Avisar previamente a los responsables de cada área indicando la fecha y hora de realización del entrenamiento de los brigadistas tanto en las oficinas y en cada sector.
- Dar a conocer al personal sobre la ubicación y el funcionamiento de los equipos y sistemas de emergencia (extintores, alarmas, etc.).
- Designar al personal que se encargará de supervisar, el desarrollo de las actividades y de los tiempos empleados.



Av. General Polanco, Salsipueda N° 575 - Inca, Huancayo
Teléfono: (01) 74 3035451-51 58
Correo electrónico: info@azalea.com

Tabla N° 05. Actividades de atención ante emergencia

Tipo de contingencia	Acciones	Figura
Incendios	<p>Precaución: Debido a la naturaleza misma del proceso tanto en su naturaleza, como en densidad, el contacto de incendio, puede extenderse.</p> <p>Asimismo, debido a la gran concentración de personal y los materiales con los que están construidos los sitios de oficinas y almacenes centrales cocina, entre otros, se procederá a activar el plan de evacuación de manera inmediata.</p> <ul style="list-style-type: none"> Como acción inmediata de precaución aléjese de la zona de incendio Dar la voz de alarma Mantener alejado al personal no autorizado Permanezca en dirección del viento Manténgase alejado de las áreas bajas Si su ropa se incendia, rodar por el piso Si tiene problemas para respirar, manténgase lo más cerca posible del piso. <p>Incendio pequeño</p> <ul style="list-style-type: none"> Detener toda actividad Use extintores acordes a la naturaleza del incendio o en el caso de incendio en las granjas trate de extinguir mediante sofocación con tierra y bencada para evitar su expansión. Asegurarse haber sofocado totalmente el conato de incendio. Notificar al Coordinador de Emergencia para obtener disposiciones adecuadas a las respuestas de emergencia <p>Incendio grande</p> <ul style="list-style-type: none"> Dar la voz de alarma y notificar al Coordinador de la Emergencia obtener disposiciones adecuadas a las respuestas de emergencia Detener toda actividad Evacuar empujando por las áreas directamente afectadas hasta pasarla contingencia y delimitar el área segura Corte el suministro eléctrico y cualquier fuente de ignición Corte de válvulas o líneas de flujo de combustibles Aislar el área hasta 500m alrededor mediante restricción del flujo vehicular Identificar tipos de material es y sustancias involucradas, así como cercanía de otras áreas de riesgo, cuerpos de agua, poblaciones y dirección del viento Acreditación los documentos MSDS después de identificados las sustancias para el correcto uso de EPP y extintor La extinción se realizará dirigiendo el chorro de espuma, al menos de dos direcciones diferentes, desde el borde exterior del cubeto hacia la profundidad del incendio a fin de lograr cojchón uniforme de espuma en caso de almacenamiento de combustibles. La extinción se realizará en coordinación con los organismos externos Combate el incendio desde una distancia máxima para lo cual debe utilizar soportes fijos para manguera o pilones reguladores. Use mocio, muelle o espuma regular Mueva los contenedores del área de fuegos y lo puede hacer sin ningún riesgo. En caso de no controlar el incendio, deje que arda y evacue inmediatamente 	
	<p>Precaución: En todo caso de accidente por sustancias químicas, antes de procederse debe disponer de las MSDS de la sustancia involucradas para controlar la corrección.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cómo acción inmediata de precaución, aisle el área del derrame o escape como mínimo 50 metros en todas las direcciones Mantener alejado al personal no autorizado Permanezca en dirección del viento Manténgase alejado de las áreas bajas Ventile los espacios cerrados antes de entrar <p>Pequeños derrames</p> <ul style="list-style-type: none"> Alejar cualquier fuente de ignición El cubeto de contención permitirá la recolección rápida de la sustancia Comprobar que la válvula de cierre del drenaje está en posición cerrada Controlar el derrame con el equipo sifonotrama disponible en el área de almacenamiento de combustibles y almacenamiento de sustancias químicas Ubicar el material contaminado en contenedores 	



A: General Pólo Salazar / F° 515 – José María
Teléfono: (01) 74 3635 431 987 431 000
Correo electrónico: info@azalea.com

Tipo de contingencia	Acciones	Figura
Derrames	<p>Precaución: En todo caso de accidente por sustancias químicas, antes de procederse debe disponer de las MSDS de la sustancia involucradas para controlar la corrección.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cómo acción inmediata de precaución, aisle el área del derrame o escape como mínimo 50 metros en todas las direcciones Mantener alejado al personal no autorizado Permanezca en dirección del viento Manténgase alejado de las áreas bajas Ventile los espacios cerrados antes de entrar <p>Pequeños derrames</p> <ul style="list-style-type: none"> Alejar cualquier fuente de ignición El cubeto de contención permitirá la recolección rápida de la sustancia Comprobar que la válvula de cierre del drenaje está en posición cerrada Controlar el derrame con el equipo sifonotrama disponible en el área de almacenamiento de combustibles y almacenamiento de sustancias químicas Ubicar el material contaminado en contenedores 	



A: General Pólo Salazar / F° 515 – José María
Teléfono: (01) 74 3635 431 987 431 000
Correo electrónico: info@azalea.com

Tipo de contingencia	Acciones	Figura
	<p>Notificar al Jefe de Brigada para obtener disposiciones adecuadas a las respuestas de emergencia.</p> <p>Derrame de gran magnitud o en sitios de difícil contención</p> <ul style="list-style-type: none"> Cortar el flujo del derrame mediante aislación con materiales absorbentes Cortar el suministro de electricidad y retirar cualquier fuente de ignición Notificar al Coordinador de la emergencia para obtener disposiciones adecuadas a las respuestas de emergencia Aislar y evacuar el área del derrame a una distancia segura, movilizando al personal a favor del viento hasta recuperar todo el combustible o sustancia química y delimitar que el área es segura. Poner en posición de uso a los extintores Detener la expansión de la sustancia química a combustible mediante zanja u otra barrera mecánica, (todo el equipo que se use durante el manejo de la sustancia, deberá estar conectado a tierra y usar herramientas limpias que no produzcan chispas en caso de combustibles) Transferir a contenedores el material contaminado Se puede usar una espuma supresora de vapor para reducir vapores Evitar que el derrame llegue a cuerpos de agua o suelo permeable El Jefe de Brigada implementará operativamente las medidas específicas de seguridad requeridas. <p>Una vez controlado el derramo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Neutralizar los residuos del derrame 	



A: General Pólo Salazar / F° 515 – José María
Teléfono: (01) 74 3635 431 987 431 000
Correo electrónico: info@azalea.com

Tipo de contingencia	Acciones	Figura
Accidentes vehiculares	<p>Accidentes vehiculares</p> <ul style="list-style-type: none"> Verificar si no se encuentra lesionado o pelagra su vida. Primero su seguridad. Cortar toda fuente de ignición, apague el vehículo, radio etc. Verificar si no hay derrames de combustibles en el auto o incendio Si no se presenta ninguno de los anteriores escenarios, identifique lesionados alejados de la zona de riesgo y préales primeros auxilios y aplique el procedimiento de notificación de emergencias y plan de evacuación médica Si se presenta derrame o incendio, desaloje las víctimas de la zona de riesgo siempre y cuando no pelagra su vida, sino atienda primero al siniestro hasta controlarlo para el posterior desalojo de las víctimas Preste primeros auxilios y aplique el procedimiento de notificación de emergencias y plan de evacuación médica. Realice las acciones inmediatas para contención de derrames El Jefe de Brigada implementará operativamente las medidas específicas de seguridad requeridas. <p>En caso de incendio en el vehículo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dar la voz de alarma No mover el vehículo No detener la fuga de combustible si la hubiese antes de apagar el fuego Notificar al Coordinador de la Emergencia. Inicio el procedimiento de extinción dirigiendo el chorro de espuma a la base del incendio a fin de lograr cojchón uniforme de espuma Enfría el contenedor del tanque de combustible con chorro de agua, pero sin romper el cojchón de espuma No ponga agua directamente en la fuente de la fuga. En caso de no controlar el incendio, deje que arda y evacue inmediatamente El Jefe de Brigada implementará operativamente las medidas específicas de seguridad requeridas. 	



A: General Pólo Salazar / F° 515 – José María
Teléfono: (01) 74 3635 431 987 431 000
Correo electrónico: info@azalea.com

- Forma más segura de la manipulación de los residuos. Uso adecuado, mantenimiento y limpieza de los elementos de protección personal.
- Características, manejo y limpieza de los recipientes.
- Metodología de clasificación y separación selectiva de residuos, de acuerdo a lo adoptado en este documento.
- Importancia de la aplicación de los conceptos de autocuidado en las actividades de recolección, manejo y disposición de los residuos sólidos comunes y peligrosos.

7.2 SENSIBILIZACIÓN

Jornada de sensibilización enfocada al tema de separación en la fuente, dando a conocer la utilidad de cada uno de los recipientes y el respectivo color para los residuos que se generen.

Charla de los efectos negativos del inadecuado manejo de los residuos sólidos comunes y peligrosos.

Tabla N° 06. Cronograma de Capacitaciones 2018

Julio	Uso de EPPs
Agosto	IPERC
Septiembre	Emergencias médicas y primeros auxilios
Octubre	Manejo de insumos químicos
Diciembre	Rutas de evacuación
Enero	Reglamento interno de seguridad
Marzo	Uso de extintores
Junio	Manejo de residuos sólidos.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 CONCLUSIONES

- Al llevar a cabo lo descrito en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos de las granjas de engorde se logrará cumplir con lo establecido en la legislación vigente referida a los residuos sólidos.
- Aplicando los procedimientos adecuados en la operación de la Granja de Engorde Novella descritas en el presente plan, se logrará disminuir la generación de residuos sólidos.
- Las acciones, estrategias, así como también el Plan de Contingencias descritos permitirán prevenir y reducir los riesgos a la salud y al ambiente.
- Aplicando las técnicas de minimización y segregación, se logrará reducir los riesgos en el ambiente y la salud de los trabajadores, así como de la población en general.
- Al desarrollar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos, se reducirá progresivamente la producción de los residuos sólidos peligrosos dentro de las instalaciones de la empresa.
- Aplicando los procedimientos y técnicas descritos en el presente plan se logrará reaprovechar los residuos sólidos generados.

8.2 RECOMENDACIONES

- Registrar diariamente la cantidad de residuos sólidos generados.
- Capacitar y concientizar al personal de la empresa para que se pueda llevar a cabo una buena gestión de los residuos sólidos, enfatizando en la importancia de la segregación de los residuos sólidos.



Av. General Felipe Salazar N° 575 – José María
Tukano. (01) 74 3929151 / 3929152 / 431 000
Correo electrónico: info@azalea.com

estar construida de manera que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.
En caso de avería de la iluminación, las vías y salidas de evacuación que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

6.11.1. Procedimiento de Evacuación

En caso de evacuación parcial se desarrollará cuando la emergencia sea detectada oportunamente y sólo requiera la evacuación de un área determinada. El Jefe de Brigada y la Brigada de Evacuación del Sector, deberán dar las instrucciones vía teléfono y se comunicará claramente a las personas el lugar preciso hacia donde deben evacuar.

La evacuación total de las granjas de engorde se realizará cuando las situaciones de emergencia sean las siguientes: incendio declarado, llamas violentas hacia el exterior o interior de las instalaciones, presencia de humo de áreas comunes y peligro inminente de propagación o amenaza natural o antrópica, o se ponga en riesgo la seguridad del personal.

Las acciones de evacuación estarán determinadas según el tipo de siniestro. Adicionalmente, se debe contar con seguridad previamente definida. Una vez declarada la emergencia, el Coordinador de la Emergencia, dará la orden para la evacuación (a viva voz y/o por medio de la sala más de incendio vía radio o teléfono al Jefe de la Brigada de Evacuación). En toda evacuación se debe dar prioridad al área afectada, para luego continuar con las otras áreas y terminar con el personal de apoyo.

Al oír la alarma u orden de evacuación se debe interrumpir completamente cualquier



Av. General Felipe Salazar N° 575 – José María
Tukano. (01) 74 3929151 / 3929152 / 431 000
Correo electrónico: info@azalea.com



Av. General Felipe Salazar N° 575 – José María
Tukano. (01) 74 3929151 / 3929152 / 431 000
Correo electrónico: info@azalea.com

- En caso de incendio, antes de abrir una puerta, palpar su temperatura en la parte superior, para saber si hay calor en la dependencia a la cual se va a trasladar.
- Permanecer en la zona de seguridad.
- Nunca regresar a menos que se reciba esta instrucción.
- Si alguna persona se negara a abandonar las instalaciones, una vez en el punto de encuentro se le dará aviso al Coordinador de la Emergencia, quien evaluará si es posible enviar a miembros de su personal para sacar a esta persona.
- Si la persona no desea salir por el pánico y este no le permite reaccionar, el Jefe de la Brigada de Evacuación, deberá designar a dos personas para que estas le acompañen y se dirijan a la zona de seguridad.

7. EDUCACION EN MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

7.1 CAPACITACIÓN

Granja Novella, se compromete a capacitar a los trabajadores de las granjas de engorde en los diferentes temas relacionados con el manejo adecuado de los residuos sólidos en cada una de las etapas. Asimismo, se pretende sensibilizar a los colaboradores dándoles a conocer la clasificación de los residuos y el correcto uso de los recipientes de tal manera que disminuya la contaminación de residuos potencialmente aprovechables y sean más fáciles las etapas posteriores. Para las personas encargadas de la manipulación de residuos sólidos (personal de aseo), la capacitación debe contemplar los siguientes ítems:

- Dominio de los diferentes riesgos que pueden representar el manejo inapropiado de los residuos contaminados, de acuerdo a la normatividad vigente.



Av. General Felipe Salazar N° 575 – José María
Tukano. (01) 74 3929151 / 3929152 / 431 000
Correo electrónico: info@azalea.com

ANEXO 8

AUTORIZACIÓN DE USO DE AGUA



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



C.U.T. N° 160650-2014

Resolución Directoral

N° 416 -2017-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA

Huaral, 4 FEB 2017

VISTO:

El expediente administrativo con CUT. N° 160650-2014, mediante el cual doña LUZMILA ZOILA ROJAS ROMERO, solicita la modificación de la licencia de uso de agua subterránea otorgada mediante Resolución Administrativa N°322-2009-ANA-AAA-ALAJCHRL de fecha 20.07.2009, toda vez que requiere un mayor volumen de agua para satisfacer no sólo los fines agrarios para los que inicialmente se le otorgó el derecho de uso de agua, sino también, para la extensión de su actividad, esto es con fines pecuarios a la que también se dedica actualmente, y;

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 15° numeral 7) de la Ley 29338 "Ley de Recursos Hídricos" establece entre las funciones de la Autoridad Nacional del Agua, otorgar, modificar y extinguir, previo estudio técnico, derechos de uso de agua, así como aprobar la implementación, modificación o extinción de servidumbres de uso de agua, a través de los órganos desconcentrados de la Autoridad Nacional;

Que, el artículo 44° de la Ley de Recursos Hídricos, en concordancia con el artículo 64 de su Reglamento, señala que para hacer uso del recurso agua, salvo el uso primario, se requiere contar con un derecho de uso de agua otorgado por la Autoridad Administrativa del Agua;

Que, el artículo 45 de la citada Ley, establece como uno de los derechos de uso de agua: la licencia de uso;

Que, el artículo 47 del mismo cuerpo normativo, establece que la licencia de uso de agua, es un derecho que otorga a su titular la facultad de usar este recurso natural, con un fin y en un lugar determinado; asimismo el artículo 54 establece los requisitos para acceder a este derecho;

Autoridad Administrativa de Agua Cañete Fortaleza
Calle Las Orquídeas N° 100-Residencial Huaral-Huaral Lima
T: (511) 2486030
www.ana.gob.pe
www.mina.gob.pe

Trabaja para
Toda las personas

1



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



C.U.T. N° 160650-2014

Que, del análisis al presente expediente administrativo, y en atención a la solicitud formulada por doña LUZMILA ZOILA ROJAS ROMERO, se tiene que la administrada susenta su petición con la Memoria Descriptiva que corre de folios 2/46, habiendo cumplido con realizar el pago por concepto de derecho de trámite según recibo 0217 N°03606 a folios 58;

Que, la Sub Dirección de Administración y Recursos Hídricos observó el trámite de la solicitud, la cual se hizo de conocimiento a la administrada mediante Notificación N°417-2015-ANA-AAA-CF-SDARH DE FECHA 24.09.2015, donde se le requiere para que cumpla con justificar adecuadamente la demanda de agua subterránea con fines pecuarios, entre otros detalles ahí descritos; y que el administrado procedió a absolver mediante escrito de levantamiento de observaciones que corre de folios 70/87; razón por la cual, y mediante Informe Técnico N°053-2017-ANA-AAA C-F/SDARH/KOC de fecha 21.01.2017, luego de analizar y evaluar en su conjunto el presente expediente administrativo, concluyó señalando que resulta técnicamente procedente modificar la Resolución Administrativa N°322-2009-ANA-AAA-ALAJCHRL de fecha 20.07.2009, que otorgó la licencia de uso de agua superficial con fines agrarios proveniente de un pozo a lajo abierto; debiendo variarse el régimen de explotación y consecuentemente el volumen máximo explotable, manteniendo las demás características técnicas de la licencia primigenia de acuerdo a las características técnicas y desagregado mensual que ahí se detalla;

Que, la Sub Dirección de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos, con el Registro de Inventario de Fuentes de Agua Subterránea ha asignado al pozo en cuestión, el Código IRHS N° 27;

Que, sobre el particular, y estando a las consideraciones técnicas desarrolladas por la Sub Dirección de Administración de Recursos Hídricos en el Informe Técnico N°135-2017-ANA-AAA-CF/AJ/JPA de fecha 23.02.2017, y contando con el visto de la Sub Dirección de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos;

Que, estando a lo opinado por la Unidad de Asesoría Jurídica según Informe Legal N°135-2017-ANA-AAA-CF/AJ/JPA de fecha 23.02.2017, y contando con el visto de la Sub Dirección de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Modificar el artículo 2° de la Resolución Administrativa N°322-2009-ANA-AAA-ALAJCHRL de fecha 20.07.2009, los mismos que quedan redactados de la siguiente manera:

Autoridad Administrativa de Agua Cañete Fortaleza
Calle Las Orquídeas N° 100-Residencial Huaral-Huaral Lima
T: (511) 2486030
www.ana.gob.pe
www.mina.gob.pe

Trabaja para
Toda las personas

2



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



C.U.T. N° 160650-2014

Características Técnicas del Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua

Apellidos y Nombres	DNI	Nombre y Ubicación Política de la Unidad Operativa						
		Dirección	Dirección	Provincia	Departamento			
LUZMILA ZOILA ROJAS ROMERO	15292065	"Granja Nueva"	Albas del Río, 44.5 de la comarca Lima-Costa	Santa Rosa de Oroya	Casto	Lima		
Código del Pozo	Acuífero	Nombre del Pozo	Tipo de Pozo	Área	Coordenadas Pozo		Altitud (msnm)	
IRHS - 27	Chilón	"Pozo 01"	Tipo Abierto	0.7500	Este (m)	Norte (m)	804	
				20.0000	289 874,00	8 706 514,36		
Características técnicas del pozo				Datos de la estimación de Agua				
Diámetro (m)				1.18	Volumen Máximo explotable (m³/día)		33 112,00	
Profundidad (m)				49,00	Cantidad de Explotación (m³)		8,00	
Nivel Estático/Estimado (m)				N.E. 42,00 / N.E. 44,00	Régimen de Explotación		día	3
Estructura de captación				Cuadrante 0.97			mes	12
Equipo de Bombeo				Electrobomba de 3.0 HP de potencia, con 3" de diámetro de descarga				

Desagregado Mensual de Volúmenes de Agua Superficial

USO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Volumen Máximo explotable (m³/día)
AGRICOLA	601,49	564,30	522,56	585,40	648,30	371,85	362,46	403,39	386,61	507,39	549,14	678,24	4 158,81
PECUARIO	2 167,28	1 857,74	2 192,48	2 192,48	2 192,48	2 192,48	2 192,48	2 192,48	2 192,48	2 192,48	2 192,48	2 192,48	21 192,31
TOTAL	2 768,77	2 422,04	2 715,04	2 777,88	2 840,78	2 464,33	2 554,84	2 595,87	2 579,09	2 699,87	2 741,62	3 870,72	25 351,12

ARTÍCULO 2°.- Se deja subsistente en todo lo demás la Resolución Directoral N°1754-2016-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA del 10.10.2016.

ARTÍCULO 3°.- Notifíquese la presente Resolución Directoral LUZMILA ZOILA ROJAS ROMERO, y remitir copia a la Administración Local de Agua Chillón-Rímac-Lurin.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.

Cc:
Arbino
JPA



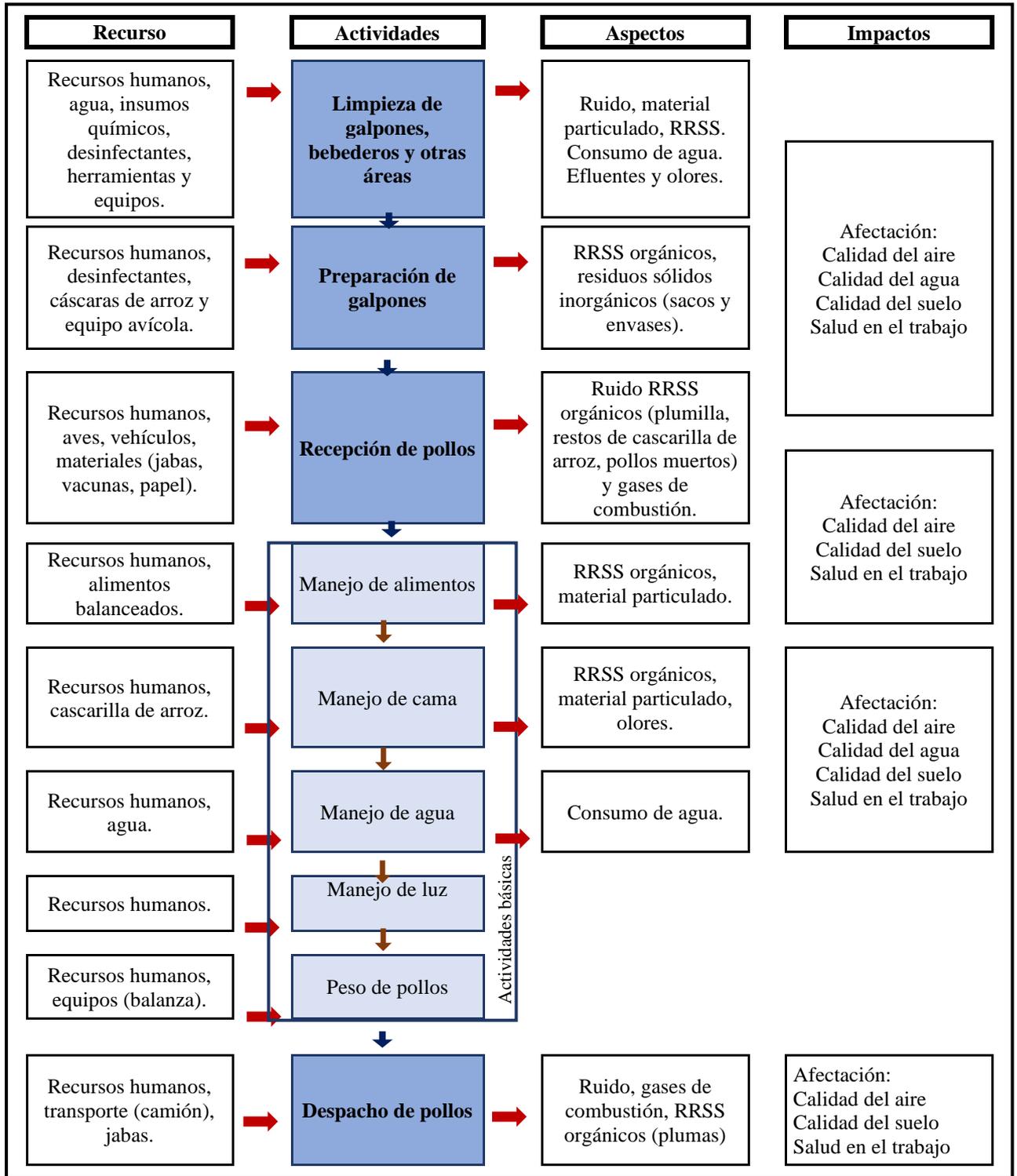
Autoridad Administrativa de Agua Cañete Fortaleza
Calle Las Orquídeas N° 100-Residencial Huaral-Huaral Lima
T: (511) 2486030
www.ana.gob.pe
www.mina.gob.pe

Trabaja para
Toda las personas

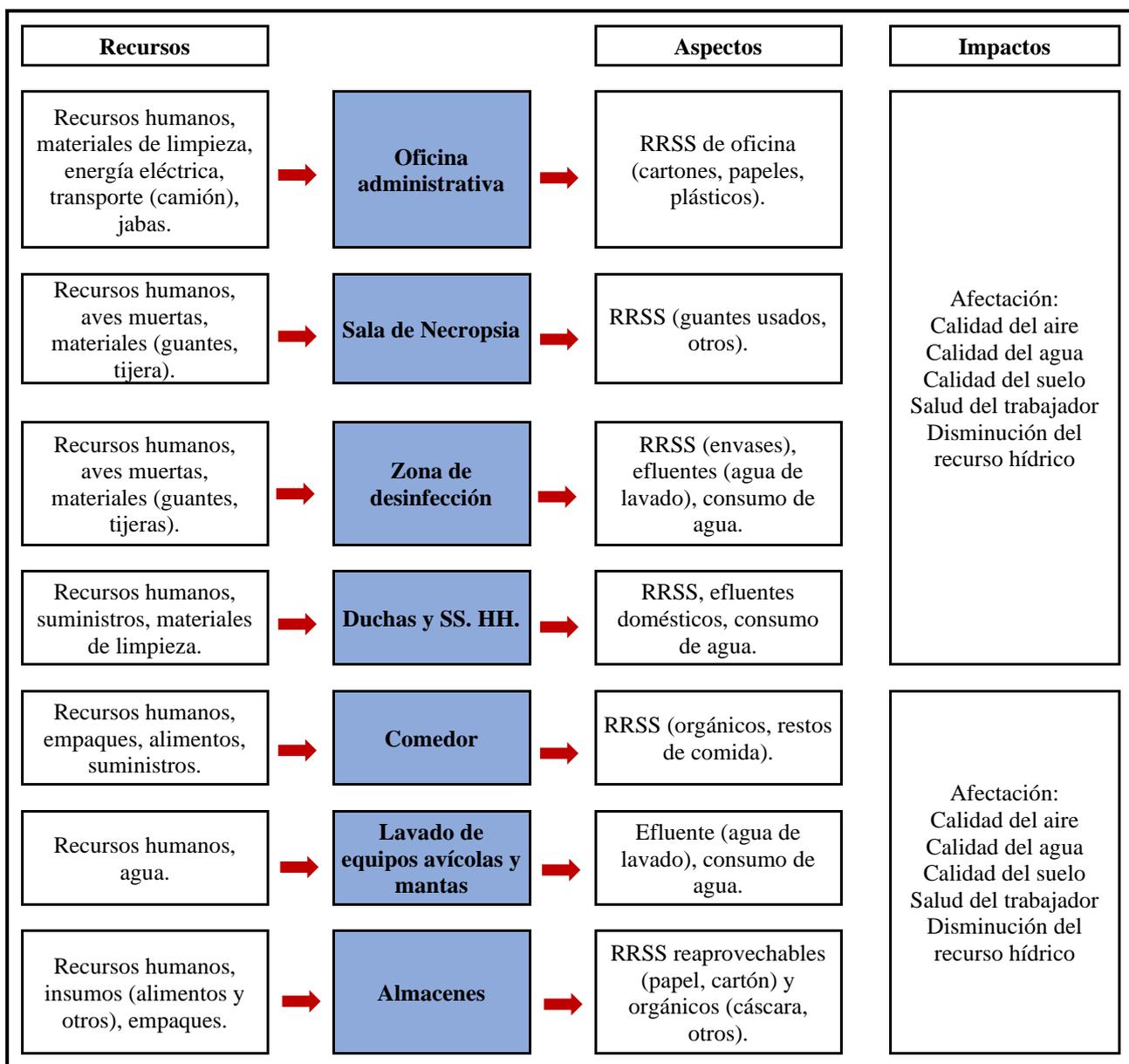
3

ANEXO 9

DIAGRAMAS DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS EN EL PROCESO PRODUCTIVO Y EN LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS



Fuente: AZALEA E.I.R.L. (2020)



Fuente: AZALEA E.I.R.L. (2020)

ANEXO 10

EFECTOS A LOS COMPONENTES FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO DE LAS ACTIVIDADES

Etapas	Actividades	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales
Operación y/o funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de galpones, bebederos y otras áreas. • Preparación de galpones. • Recepción de pollos. • Actividades básicas: Manejo de alimento, manejo de cama y de la luz, pesado de pollos. • Despacho de pollos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruido. • Gases de combustión. • Material particulado. • Generación de residuos sólidos. • Consumo de agua. • Efluentes. 	<p>Disminución del recurso hídrico:</p> <p>Las actividades de la granja, requieren el uso de agua para la limpieza, servicios higiénicos y para los bebederos de los galpones. Este recurso es extraído de pozos de agua dentro del plantel, contribuyendo a la reducción de la disposición de agua ya que la recarga subterránea es lenta.</p> <p>Alteración de la calidad del suelo:</p> <p>Durante la ejecución de las actividades se generan RRSS orgánicos, inorgánicos y peligroso. Entre los residuos orgánicos se encuentran las aves muertas por diversas causas, restos de comida y cama de aves (cascarilla de arroz con guano). Los residuos inorgánicos están comprendidos por las jabas rotas que se transportan al centro de acopio, frascos de vidrios, frascos de PVC, residuos generales, entre otros. En cuanto a los residuos peligrosos se tienen frascos vacíos de medicamentos, los que podrían alterar la calidad del suelo de ser dispuestos inadecuadamente.</p> <p>Las generaciones de excretas de aves (pollinaza), cuya descomposición puede generar lixiviados con carga orgánica alta, produciendo una variación de pH, salinidad, exceso de nitrato y nitritos, que pueden alterar las condiciones iniciales del suelo si son dispuestos inapropiadamente.</p> <p>Durante el desarrollo de las actividades productivas de la granja se generan efluentes provenientes de la limpieza de galpones, vestuarios y duchas, así como la limpieza de equipos avícolas y otras áreas. Las cuales pueden afectar negativamente al ser vertidas directamente al suelo, modificando sus propiedades, como su conductividad eléctrica, el porcentaje de sodio intercambiable y la retención de la humedad.</p> <p>Alteración de la calidad de aire:</p> <p>El ingreso y salida de vehículos genera ruido y material particulado (lo que altera temporalmente la composición</p>

- Oficina administrativa.
- Lavado de equipos.
- SS.HH.
- Vestuarios/ duchas
- Desinfección.
- Comedor.
- Generación de residuos sólidos.
- Efluentes.
- Ruido.
- Material particulado.

natural del aire). También la combustión de los motores provoca la emisión de gases, tal como el flameado de plumas.

Alteración a la flora y fauna:

El material particulado y gases de combustión generados por los vehículo podrían causar daño a la flora y fauna debido a que los NO_x y el SO₂ son las principales causas del smog y la lluvia ácida, la cual afecta a la vegetación, ocasionando el deterioro de estas. De igual manera se ve afectada la fauna por la respiración de este tipo de emisiones y partículas.

Afectación a la salud del trabajador:

EL ruido generado podría causar en el trabajador la pérdida progresiva de la audición, cansancio, bajo rendimiento laboral, perturbación del sueño, estrés, irritabilidad, entre otros.

Ocurrencia de accidentes laborables por la posibilidad de contactos de residuos infecciosos y objetos punzocortantes, etc. Este riesgo se minimiza ya que existen procedimientos y personal entrenado que realiza las actividades veterinarias de las aves.

Alteración de la calidad del suelo:

La generación de RRSS proveniente de las actividades complementarias de la granja podrían alterar las propiedades fisicoquímicas del suelo en caso no se manejen adecuadamente.

Durante el desarrollo de las actividades de limpieza de galpones y otras áreas se obtienen residuos de carácter peligroso, como envases de desinfectantes e insecticidas, material veterinario, que podrían contaminar el suelo al ser dispuestos inadecuadamente.

Alteración del suelo por la incorrecta disposición de efluentes (servicios higiénicos, duchas, bebederos, lavado de equipos).

Afectación a la salud del trabajador:

Las actividades de lavado e incineración afectan a la salud del trabajador por la exposición a insumos químicos para el lavado y a material particulado (cenizas). Pudiendo ocasionar la afectación a la salud por inhalación de polvo y olores.

Fuente: AZALEA E.I.R.L. (2020)

ANEXO 11

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Medio	Componente	Actividad Impacto	Limpieza de galpones, bebederos y otros	Preparación de galpones	Recepción de pollos	Actividades básicas					Despacho del pollo	Oficina administrativa	Sala de necropsia	Zona de desinfección	Duchas y SS.HH.	Comedor	Lavado de equipos avícolas	Almacenaje	
						Manejo de alimento	Manejo de galpón o cama	Manejo de agua	Manejo de luz	Peso del pollo									
Físico	Agua	Disminución del recurso agua	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	
	Suelo	Afectación al suelo por efluentes	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO
		Afectación de la calidad del suelo por RRSS	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI
	Paisaje	Alteración del paisaje	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	Aire	Afectación a la calidad del aire por material particulado y olores	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO
		Afectación a la calidad del aire por gases de combustión	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
		Afectación a la calidad del aire por ruido	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Biológico	Fauna	Afectación a la fauna	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
	Flora	Afectación a la flora	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
Social	Salud	Afectación a la salud del trabajador (por material particulado y ruido)	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	
		Afectación a la salud de la población (por material particulado y ruido)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
	Cultural	Afectación de restos arqueológicos	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	

Fuente: AZALEA E.I.R.L. (2020)

ANEXO 12

EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

1. METODOLOGIA

La metodología para la evaluación de los impactos ambientales utilizada por AZALEA E.I.R.L. en la DAAC de la Granja Novella ha sido desarrollada empleando dos matrices, las cuales se describen a continuación:

a) **Matriz de Valoración Semicuantitativa de Impactos Ambientales**, permite determinar el grado de consideración ambiental, mediante el análisis de diez parámetros cualitativos que tienen asignados valores, las cuales se detallan y describen a continuación:

- *Signo*: el signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los diferentes factores considerados.
- *Intensidad (I)*: este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor. El rango de valoración está comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresa una destrucción total del factor en el área donde se produce el efecto, y el 1 una afectación mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejan situaciones intermedias. Media (2), Alta (4) y muy Alta (8).
- *Extensión (EX)*: se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual (1). Si por el contrario el impacto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será total (8). Considerando las situaciones intermedias, según su gradación, se corresponderán con impacto parcial (2) y extenso (4). En el caso de que el efecto sea puntual, pero se produzca en un lugar crítico, se le atribuirá un valor cuatro unidades por encima del que le correspondiera, y en el caso de considerarse peligroso y sin posibilidad de introducir medidas correctoras, habrá que buscar otra alternativa al proyecto, anulando la causa de este efecto.
- *Momento (MO)*: si el tiempo transcurrido desde que se produce la acción y comienza el efecto es nulo o inferior a un año, el momento será inmediato o a corto plazo con valor (4). Si es un periodo de tiempo que va de 1 a 5 años, medio plazo (2). Y si el efecto tarda en manifestarse más de 5 años, largo plazo (1). Si concurriese alguna

circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, cabría atribuirle un valor de uno a cuatro unidades por encima de las especificadas.

- *Persistencia (PE)*: se refiere al tiempo que supuestamente permanecería el efecto a partir de su aparición. Si dura menos de 1 año, fugaz (1). Si dura entre 1 y 10 años, temporal (2). Si tiene una duración superior a 10 años, permanente (4).
- *Reversibilidad (RV)*: se refiere a la posibilidad de volver el factor afectado a sus condiciones anteriores por medios naturales. Si es a corto plazo (1), si es a medio plazo (2), y si es irreversible (4). Todo ello según los periodos antes señalados.
- *Recuperabilidad (MC)*: se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por medio de la intervención humana. Si el efecto es totalmente recuperable, se le asignará el valor (1) o (2), según lo sea de manera inmediata o a medio plazo. Si lo es parcialmente (4). Cuando es irrecuperable (8). Si se puede introducir medidas compensatorias (4).
- *Sinergia (SI)*: en caso de no existir sinergia (1), si la presenta de forma moderada (2) y si es alta (4).
- *Acumulación (AC)*: si no se produce efecto acumulativo (1), en caso contrario (4).
- *Efecto (EF)*: si el efecto es indirecto o secundario (1) y si es directo o primario (4).
- *Periodicidad (PR)*: a los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2), a los de aparición irregular y a los discontinuos (1).

A continuación, se puede observar las posiciones que ocuparán los parámetros en la matriz de evaluación de impactos siendo identificados con colores distintivos y también se observa una Tabla resumen de los valores de los impactos.

Parámetros de Medición Evaluativo				
Intensidad (I)	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)
Recuperabilidad (MC)	Sinergia (SI)	Acumulación (AC)	Efecto (EF)	Periodicidad (PR)

Fuente: AZALEA E.I.R.L. (2020)

Resumen de los valores de los impactos ambientales			
Signo		Reversibilidad	
Carácter beneficioso	+	Corto plazo	1
Carácter perjudicial	-	Mediano plazo	2
Intensidad		Irreversible	4
Mínima	1	Recuperabilidad	
Media	2	Recuperable	1 o 2
Alta	4	Parcialmente recuperable	4
Muy alta	8	Irrecuperable	8
Destrucción total	12	Si se puede introducir medidas compensatorias	4
Extensión		Sinergia	
Efecto localizado – Carácter puntual	1	No existe sinergia	1
Influencia generalizada – Carácter local	8	Sinergia de forma moderada	2
Impacto parcial	2	Sinergia alta	4
Impacto extenso	4	Acumulación	
Momento		Efecto acumulativo	4
Efecto nulo o inferior a 1 año – Inmediato o a corto plazo	4	Efecto no acumulativo moderado	1
Efecto 1-5 años – Medio plazo	2	Efecto	
Efecto tarda en manifestarse más de 5 años – Largo plazo	1	Indirecto o secundario	1
		Directo o primario	4
Persistencia		Periodicidad	
Menos de un año – Fugaz	1	Efecto continuo	4
1-10 años - Temporal	2	Periódicos	2
Superior a 10 años – Permanente	4	Aparición irregular y a los discontinuos	1

Fuente: AZALEA E.I.R.L. (2020)

b) **Matriz de Importancia de los Impactos Ambientales**, permite obtener valores que indican la importancia de los impactos mediante la ponderación de los parámetros evaluados en la matriz de valoración Semicuantitativa (pesos determinados a cada parámetro). La importancia del valor afectado viene definida por los siguientes factores:

$$IMPORTANCIA = 3I + 2EX + MO + PE + RV + MC + SI + AC + EF + PR$$

Los impactos con valores de importancia inferior a 25 son irrelevantes y por tanto compatibles. Los comprendidos entre 25 a 49 son moderados. Severos los que se encuentran entre 50 a 74 y críticos los superiores a 75, tal como se muestra la siguiente tabla.

Grado de importancia de impactos ambientales (Valor Absoluto)
--

Importancia baja o inferior	0 – -25
Importancia moderada	-25 – -49
Importancia severa	-50 – -75
Importancia crítica	-75 – -100

Fuente: AZALEA E.I.R.L. (2020)

Para las casillas de cruce que le correspondan los impactos más importantes y para las que se conllevan con efectos que se produzcan en lugares o momentos críticos y sean de imposible corrección, se obtendrán mayores puntuaciones en cuanto a la importancia. La suma algebraica de la importancia de impacto de cada columna nos identifica las acciones más agresivas, y la suma de cada fila los factores ambientales más afectados.

2. EVALUACIÒN

Tomando como base la metodología descrita en el punto anterior, a continuación, se presentan las matrices de evaluación de impactos en las actividades productivas y complementarias.

MATRIZ DEL GRADO DE IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE LAS ACTIVIDADES PRINCIPALES

Medio	Componente	Impacto / Actividad	Limpieza de galpones, bebederos y otros	Preparación de galpones	Recepción de pollos	Actividades básicas					Despacho del pollo
						Manejo de alimento	Manejo de galpón o cama	Manejo de agua	Manejo de luz	Peso del pollo	
Físico	Agua	Disminución del recurso agua	-28	0	0	-20	0	-22	0	0	0
	Suelo	Afectación al suelo por efluentes	-21	0	0	0	0	0	0	0	0
		Afectación de la calidad del suelo por RRSS	-14	-14	0	0	-18	0	0	0	0
	Paisaje	Alteración del paisaje	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Aire	Afectación a la calidad del aire por material particulado y olores	-21	0	0	-20	-20	0	0	0	0
		Afectación a la calidad del aire por gases de combustión	-21	0	-21	0	0	0	0	0	-20
Afectación a la calidad del aire por ruido		0	0	-21	0	0	0	0	0	-20	
Biológico	Fauna	Afectación a la fauna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Flora	Afectación a la flora	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Social	Salud	Afectación a la salud del trabajador (por material particulado y ruido)	-15	-15	0	0	-15	0	0	0	0
		Afectación a la salud de la población (por material particulado y ruido)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cultural	Afectación de restos arqueológicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: AZALEA E.I.R.L. (2020)

MATRIZ DEL GRADO DE IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Medio	Componente	Impacto / Actividad	Oficina administrativa	Sala de necropsia	Zona de desinfección	Duchas y SS.HH.	Comedor	Lavado de equipos avícolas	Almacenaje
Físico	Agua	Disminución del recurso agua	0	0	-28	-28	-28	-28	0
	Suelo	Afectación al suelo por efluentes	0	0	-28	0	0	-28	0
		Afectación de la calidad del suelo por RRSS	0	0	0	0	0	0	-28
	Paisaje	Alteración del paisaje	0	0	0	0	0	0	0
	Aire	Afectación a la calidad del aire por material particulado y olores	0	-18	-28	-28	-28	-28	0
		Afectación a la calidad del aire por gases de combustión	0	0	0	0	0	0	0
Afectación a la calidad del aire por ruido		0	0	0	0	0	0	0	
Biológico	Fauna	Afectación a la fauna	0	0	0	0	0	0	
	Flora	Afectación a la flora	0	0	0	0	0	0	
Social	Salud	Afectación a la salud del trabajador (por material particulado y ruido)	0	-14	0	0	0	0	
		Afectación a la salud de la población (por material particulado y ruido)	0	0	0	0	0	0	
	Cultural	Afectación de restos arqueológicos	0	0	0	0	0	0	

Fuente: AZALEA E.I.R.L. (2020)

3. INTERPRETACIÓN DE IMPACTOS

a) Impactos Positivos:

Generación de empleo

Este aspecto ambiental identificado es de carácter positivo, debido a que la mayoría del personal que labora en la granja vive en el área de influencia indirecta, lo cual al ser mano de obra en el plantel hace que se incremente el ingreso económico de sus familias y por ende se mejora la calidad de vida de los pobladores de la zona.

b) Impactos Negativos:

Impacto al agua por consumo

La evaluación ambiental sobre este recurso no resulta de importancia alta, dado que el plantel utiliza agua, pero no supera la oferta de agua otorgada en la licencias de uso de agua por el ANA. Siendo de esta forma que la empresa cuenta con un control sobre el consumo de este recurso.

Impacto en la calidad del suelo

Las actividades evaluadas en el proceso productivo que generan residuos sólidos como la limpieza de galpones, bebederos y otras áreas, preparación de galpones, manejo de galpones y las actividades complementarias dio como resultado en la evaluación a la calidad del suelo con impacto de importancia baja, en razón que la generación de residuos sólidos se da de intensidad baja, de extensión localizada y se realiza de forma periódica. En las actividades de recepción de pollos y manejo de alimentos el impacto a este componente resulta de importancia moderada, en razón que la generación de residuos se da con intensidad media, a ello se suma que se genera aves muertas. Asimismo, la actividad complementaria de incineración ha presentado una evaluación de importancia moderada, debido a que esta actividad se realiza en contacto directo al suelo.

El impacto al componente suelo por los efluentes generados en las actividades de limpieza de galpones, duchas, servicios higiénicos, zona de desinfección y lavado de equipos avícolas y mantas, resulta de su evaluación de importancia moderada, en razón que las aguas son dispuestas en silo, sin un tratamiento previo.

Impacto a la Calidad del Aire:

- Por Material Particulado y olores

La evaluación del impacto a la calidad del aire producido por el material particulado y olores dio como resultado una calificación de importancia baja, esto se debe a que la generación de partículas por las actividades es mínima, lo cual se sustenta en los resultados de los monitoreos de calidad de aire no superan los estándares de calidad ambiental para aire.

- Por Gases de Combustión

La evaluación realizada a la calidad de aire por los gases de combustión resulto de importancia baja, debido a que los vehículos que traen la materia prima e insumos, así como los vehículos de movilización interna del personal y de traslado de aves tienen funciones periódicas de movilización, así como la incineración de pollos es eventual esto se apoya que los resultados de calidad de aire no superan el ECA.

- Por Ruido

El componente aire evaluado por el impacto generado por ruido resulta de importancia baja, ya que durante el desarrollo de las actividades productivas del plantel se emplean vehículos y las actividades complementarias que generan estos aspectos emiten bajos niveles de ruido, lo cual se refleja en los resultados de monitoreos de ruido.

Flora y Fauna

Con respecto a la flora y fauna no se ve afectada, dado que las actividades del plantel no generan niveles elevados de ruido que puedan ahuyentar las aves o que la flora se vea afectada.

Impacto a la Salud del Trabajador

El impacto a la salud del trabajador resulta de importancia baja en todas las etapas evaluadas, debido a que las actividades que se realizan en la granja son por turnos y los trabajadores cuentan con sus respectivos equipos de protección personal. Asimismo, en el monitoreo de ruido ocupacional se puede observar que no se está sobrepasando el límite establecido. Sin embargo, los trabajadores solicitaron a través del buzón de sugerencias EPPs.

Impacto a la Salud de la Población:

Con respecto a este ítem, la población no se ve afectada por las actividades del plantel; en razón que no existe población cercana.

ANEXO 13

PLAN DE CONTINGENCIA

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE ACTIVIDADES EN CURSO
DE LA GRANJA NOVELLA

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE ACTIVIDADES EN CURSO
DE LA GRANJA NOVELLA

GRANJA DE ENGORDE NOVELLA

PLAN DE CONTINGENCIA

2019



Av. General Felipe Salazar y M 525 - 4to. Nivel
Teléfono: (011) 24 35 52 41 / 587 431 000
Correo electrónico: info@azalea.cl



Av. General Felipe Salazar y M 525 - 4to. Nivel
Teléfono: (011) 24 35 52 41 / 587 431 000
Correo electrónico: info@azalea.cl

6

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE ACTIVIDADES EN CURSO
DE LA GRANJA NOVELLA

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE ACTIVIDADES EN CURSO
DE LA GRANJA NOVELLA

- g. Evaluación de la Crisis
- h. Procedimientos para revisión y actualización del Plan

- 4.5 Procedimientos para Afrontar Emergencias
- 4.6 Evacuación de la Granja
- 4.7 Capacitaciones y Simulacros
- 4.8 Matriz de Actividades Mensuales
- 4.9 Consideraciones Finales
- 4.10 Anexos

- **Anexo 01** : Mapa de Intensidades Sísmicas
- **Anexo 02** : Lista de Contactos
- **Anexo 03** : Especificaciones de niveles de emergencia
- **Anexo 04** : Manual de Ayuda en caso de Crisis
- **Anexo 05** : Manual Básico de Primeros Auxilios
- **Anexo 06** : Plan de contingencias y emergencias para unidades de transporte.



Av. General Felipe Salazar y M 525 - 4to. Nivel
Teléfono: (011) 24 35 52 41 / 587 431 000
Correo electrónico: info@azalea.cl



Av. General Felipe Salazar y M 525 - 4to. Nivel
Teléfono: (011) 24 35 52 41 / 587 431 000
Correo electrónico: info@azalea.cl

ÍNDICE

- I. INTRODUCCIÓN
 - 1.1 Introducción
 - 1.2 Alcance
 - 1.3 Referencias y Marco Legal
 - 1.4 Objetivos
 - 1.5 Definiciones
 - 1.6 Organización
- II. ASPECTOS GENERALES
 - 2.1 Descripción de las Operaciones
 - 2.2 Recursos
- III. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS (IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS CRÍTICAS)
 - 3.1 Análisis de Riesgos y Vulnerabilidad
 - 3.2 Valoración de Riesgos
- IV. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE RESPUESTA A LAS EMERGENCIAS Y SITUACIONES DE CRISIS
 - 4.1 Organización del Sistema de Respuesta a las Emergencias y Manejo de Crisis
 - 4.2 Equipos y Sistemas de Protección
 - 4.3 Señales de Alerta y Alarma ante una Emergencia
 - 4.4 Comunicaciones y Respuesta a Emergencias
 - 4.4.1 Preparación
 - 4.4.2 Respuesta a una Crisis
 - a. Fase 1: Primera respuesta en el lugar de la crisis
 - b. Fase 2: Comunicación de la crisis
 - c. Fase 3: Gestión de la crisis
 - d. Fase 4: Retorno a condiciones normales
 - 4.4.3 Obligaciones
 - a. Identificación de áreas y evaluación de riesgos
 - b. Organización
 - c. Comunicación
 - d. Capacitación y simulacros
 - e. Notificación a terceros
 - f. Recursos

I. INTRODUCCIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

La capacidad de respuesta, de una organización o grupo social, a las emergencias está directamente vinculada a un adecuado manejo del Plan de Contingencias.

Granja de Engorde Novella, por su ubicación geográfica, las actividades que realiza y la población laboral con la que cuenta, requiere de un Plan de Contingencias, el mismo que deberá tener como propósito dar las instrucciones y procedimientos necesarios para responder oportunamente a las emergencias (sustracciones de combustibles y sustancias tóxicas, incendios, sismos, etc.) en las operaciones y alrededores así como situaciones de crisis, es decir cuando se tienen consecuencias significativas y que puede resultar en eventos fuera del alcance de las operaciones normales.

El Plan de Contingencias, ha sido elaborado con base a la identificación de las zonas de riesgo y situaciones de peligro. Asimismo, se plantea la organización de los equipos de manejo y respuestas a emergencias, el sistema de comunicaciones y los planes de acción específicos ante los sucesos.

La gestión del Plan de Contingencias está bajo la responsabilidad del Gerente de RR.HH. de la Empresa, cuya función será la de Coordinador General de Emergencias, en su ausencia la gestión estará a cargo del Gerente de la granja. En los puntos focalizados actúa el Gerente de Área.

El Plan de Contingencias y Manejo de Crisis difunde y es conocido por toda la supervisión de la Empresa en producción, colaboradores, contratistas, así como, por las autoridades de las localidades cercanas y autoridades regionales en su condición de integrantes del plan.

Finalmente, Granja de Engorde Novella, estima conveniente trabajar con un solo Comité de Emergencias y Crisis para todos estos casos similares, por lo que cuando se indique "Comité", se hará referencia este único organismo.

1.2 ALCANCE

El Plan de Contingencias de la empresa Granja de Engorde Novella, incluye las siguientes situaciones o condiciones que pueden ocurrir en las oficinas administrativas, procesos productivos en la granja:

- Situaciones de emergencia que pueden afectar a los colaboradores activos de Granja de Engorde Novella, empresas contratistas, proveedores, transportistas y/o instalaciones.
 - Enfermedad o lesión crítica, fatalidad.
 - Accidentes graves de transporte (camioneta, camión, omnibus, montacargas, atropello)
 - Colapso de estructura.
 - Incendio.
- Amenazas a la seguridad Integral:
 - Robo, secuestro, extorsión, litoteo, arresto, pérdida de contacto con un ejecutivo, fallecimiento de un ejecutivo.
 - Ataque o secuestro de transporte de productos o valores.

- Terrorismo o amenaza específica de grupo armado contra el patrimonio o los colaboradores.
- Actos delictivos graves o amenaza contra colaboradores de Granja de Engorde Novilla.
- Evacuación parcial o total del área geográfica
 - Conflicto social.
 - Terremoto.
 - Epidemia.

1.3 REFERENCIAS Y MARCO LEGAL

El Plan de Contingencias de Granja de Engorde Novilla, se enmarca en las normas siguientes:

- Ley 28551, Obligación de Elaborar y Presentar Planes de Contingencias.
- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- D.S. N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- OHSAS 18001 - Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional
- ISO 14001 - Sistema de Gestión Ambiental
- ISO/FDIS 31000: 2009.- La gestión de riesgos - Principios y Directrices
- BASC - Versión 04

1.4 OBJETIVOS

- Establecer las acciones para prevenir, mitigar y controlar
 - Riesgos a la vida y/o salud de los colaboradores, personal contratista y/o terceros.
 - Aspectos e impactos ambientales.
 - Riesgos asociados a los activos de la empresa.
 - Riesgos asociados a la credibilidad y reputación de la empresa.
 - Riesgos asociados a la continuidad del negocio.
- Proporcionar medidas rápidas y eficaces para prevenir o limitar las pérdidas.
 - Apoyo para el colaborador involucrado, personal contratista y/o terceros.
 - Alianzas estratégicas con terceros para una respuesta rápida y eficaz.
- Establecer una comunicación eficaz con:
 - La propia organización, los colaboradores, contratistas, terceros.
 - Autoridades locales, regionales, nacionales.
 - Medios de comunicación y público en general.
 - Terceros que pueden brindar apoyo externo.
- Asegurar la preparación del colaborador para enfrentar a las emergencias / crisis y responder con éxito a los siniestros.
- Restablecer las condiciones normales de trabajo de forma rápida y segura.



Av. General Felipe Salazar y 94575 - Iquitos, Perú
Teléfono: (011) 71 30 392-51 987 931 030
Correo electrónico: info@azaleaep.com

Todo lo que ocurre en la naturaleza, puede ser percibido por los sentidos y ser objeto del conocimiento. Además del fenómeno natural, existe el tecnológico o inducido por la actividad del hombre.

- **Plan de Contingencias y Manejo de Crisis**
Plan que consta de un conjunto de acciones destinadas a planificar, organizar, preparar, controlar y mitigar una emergencia que se presentara en el área de trabajo o lugares aledaños, con la finalidad de reducir al mínimo las posibles consecuencias de pérdidas humanas, económicas y al ambiente, que pudieran derivarse de la misma.
- **Recuperación**
Vuelta a un estado de normalidad.
- **Recuperación de desastres**
Un conjunto aprobado de actividades y procedimientos los cuales hacen posible a una organización responder a un desastre y reiniciar sus funciones críticas en una condición aceptable, en un marco de tiempo determinado.
- **Riesgo**
Es la probabilidad de que un peligro se manifieste en lesiones, pérdidas de vidas, daños a los bienes materiales, a la propiedad y a la economía, durante un evento específico de emergencia.
- **Vulnerabilidad**
Posibilidad de ser dañado, perjudicado o deteriorado.
- **Análisis de Riesgo**
Utilización sistemática de la información disponible para identificar los peligros y estimar los riesgos a los colaboradores.
- **Crisis**
Ocurrencia inesperada no deseada que tiene consecuencias significativas y que puede resultar en eventos fuera del alcance de las operaciones normales. Dichas consecuencias significativas pueden ocurrir sobre los siguientes elementos (lista de elementos no excluyente):
 - La salud, seguridad y bienestar del colaborador de la organización
 - El entorno físico y social en donde opera la organización
 - La continuidad del negocio
 - Las operaciones
 - La reputación de la organización
 Una crisis tiene una o más de las siguientes condiciones:
 - **Galtilizador de la Crisis (TRIGGER):** Acción o incidente que resulta en eventos que se desplazan más allá del alcance de las operaciones normales.
 - **Necesidad:** El evento requiere de una acción inmediata para lograr el control de la situación
 - **Situación no controlada:** La situación debe estar fuera del control de la empresa por un periodo (desde unos minutos a periodos más largos)
 - **Amenaza:** El evento tiene implicancias negativas para cualquiera de los siguientes elementos:
 - Personas: colaboradores, vecinos, clientes, etc.
 - Propiedad: de la compañía, de terceros, propiedad pública, etc.
 - La empresa: incluyendo la imagen, impacto financiero, continuidad del negocio.
 - **Requiere acción:** La gerencia debe iniciar acciones para resolver las consecuencias del evento



Av. General Felipe Salazar y 94575 - Iquitos, Perú
Teléfono: (011) 71 30 392-51 987 931 030
Correo electrónico: info@azaleaep.com

1.5 DEFINICIONES

- **Amenaza**
Dar indicios de algo inminente malo o desagradable puede pasar. Advertencia o anuncio de algo malo o desagradable que va a ocurrir en un futuro próximo.
- **Área crítica**
Área susceptible o de inminente amenaza por los riesgos que contiene.
- **Atención de una Emergencia**
Acción de asistir a las personas que se encuentran en una situación de peligro inminente o que hayan sobrevivido a los efectos devastadores de un fenómeno natural o inducido por el hombre. Básicamente consiste en la asistencia de techo, abrigo y alimento así como la recuperación provisional (rehabilitación) de los servicios públicos esenciales.
- **Centro de Operaciones de Emergencia**
Área física implementada que emplea las Brigadas de Emergencias para coordinar, dirigir y supervisar las operaciones para la atención de la emergencia.
- **Comité de Emergencias**
Equipo de personas conformado por los representantes designados de las principales áreas a fin de gestionar adecuada y oportunamente en las emergencias.
- **Contingencias**
Medidas o acciones para prevenir cualquier situación de peligro ante la posibilidad de que algo suceda o no suceda.
- **Continuidad del negocio**
Son todas las actividades y procedimientos aprobados que hacen posible a una organización responder a un evento en tal forma que las funciones críticas del negocio continúen sin interrupción o cambio significativo.
- **Cultura de Prevención**
Conjunto de actitudes que logra un equipo de trabajo al interiorizarse en aspectos de normas, principios, doctrinas y valores de Seguridad y Prevención de Desastres, que al ser incorporados en ella, hacen responder de manera adecuada ante las emergencias o desastres de origen natural o tecnológico.
- **Desastre**
Suceso de origen natural o causado por el hombre, que alcanza a muchas personas y que pone en peligro la vida, el patrimonio, el desenvolvimiento de las actividades o el ambiente.
- **Emergencias**
Situación de peligro o desastre que requiere una acción inmediata. Suceso de origen natural o causado por el hombre, que requiere acción inmediata para evitar o disminuir sus efectos adversos.
- **Fenómeno "El Niño"**
Fenómeno oceano atmosférico caracterizado por el calentamiento de las aguas superficiales del Océano Pacífico ecuatorial, frente a las costas de Ecuador y Perú, con abundante formación de nubes cumulonimbos principalmente en la región tropical (Ecuador y Norte del Perú), con intensa precipitación y cambios ecológicos marinos.
- **Fenómeno Natural**



Av. General Felipe Salazar y 94575 - Iquitos, Perú
Teléfono: (011) 71 30 392-51 987 931 030
Correo electrónico: info@azaleaep.com

- **Tipo de Crisis:**
 - **Crisis Operativa**
 - Emergencias industriales que resultan en lesiones múltiples o muerte y daños materiales considerables.
 - Desastres naturales que amenazan la seguridad de los empleados o ponen en peligro las operaciones.
 - Liberación de materiales tóxicos o dañinos en grandes cantidades que amenazan a las personas y el medio ambiente.
 - **Crisis No Operativa**
 - Amenazas relacionadas al negocio como demandas, delincuencia y otros que tienen un impacto significativo en la empresa.
 - Problemas críticos del lugar de trabajo como el acoso sexual, violencia en el trabajo, acusaciones de comportamiento poco ético, etc.
 - Riesgos políticos y de seguridad integral como secuestros, extorsiones, amenaza de bombas, sabotaje, disturbios civiles o políticos, empleados descontentos, detención ilegal por parte de autoridades o comunidades, actividades terroristas, otras amenazas a la seguridad de la cadena de suministro (tráfico ilegal de drogas, contrabando, lavado de activos, etc.).
 - Cualquier otro evento que amenace significativamente a la salud y la seguridad de los colaboradores.
- Una crisis puede existir o estar desarrollando si:
 - La emergencia constituye una amenaza importante para los colaboradores
 - La situación de emergencia genera una investigación del gobierno.
 - La compañía ya no tiene el control total de la situación.
 - La situación ha provocado un gran interés en los medios de comunicación local, regional, nacional o internacional.
 - La situación puede escalar y no hay una solución inmediata a la vista.
 - La imagen de la empresa puede ser dañada o hay una amenaza para la continuidad del negocio.
- **Emergencia.-** Cualquier evento que amenaza significativamente a la salud y seguridad de las personas, el medio ambiente, la producción o reputación de la empresa y el entorno físico y social en donde opera la compañía. Una emergencia es una posible crisis en ciernes. Es importante distinguir entre una situación de emergencia y una crisis:
 - Puede ser manejado a nivel de las operaciones de acuerdo al Plan de Respuesta a Emergencias.
 - Debe ser cuidadosamente monitoreada por la Gerencia respectiva en el lugar para evaluar si tiene potencial de convertirse en una crisis.



Av. General Felipe Salazar y 94575 - Iquitos, Perú
Teléfono: (011) 71 30 392-51 987 931 030
Correo electrónico: info@azaleaep.com



Av. General Felipe Salazar y 94575 - Iquitos, Perú
Teléfono: (011) 71 30 392-51 987 931 030
Correo electrónico: info@azaleaep.com



- Requiere una notificación inmediatamente al Comité de Crisis.
- Requiere la ejecución total o parcial del Plan de Crisis.
- Implica la toma de decisiones fundamentales por parte del Comité de Crisis.

1.6 ORGANIZACIÓN

El Plan de Contingencias cuenta con una estructura organizacional, con definición de funciones y responsabilidades, conformado por el Staff y colaboradores de la empresa previamente capacitados; así como, con un sistema de comunicación con las entidades públicas (Defensa Civil, Bomberos, etc.) y las gerencias, jefaturas y personal de la empresa involucrado en la ejecución de las medidas contenidas en el Plan, de tal forma que las acciones sean rápidas eficaces y oportunas.

II. ASPECTOS GENERALES

2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES

UBICACIÓN Y ACCESIBILIDAD

Granja de Engorde Novella, en la Granja de Engorde Novella, se encuentra ubicada en el distrito de Santa Rosa de Quives, provincia y departamento de Lima.
 Acceso se hace por la ruta:
 • Por la vía terrestre Lima – Canta.



Ilustración 2.1 Mapa de la Ubicación de la empresa

2.2 RECURSOS

DESCRIPCIÓN DE LA GRANJA

a) Descripción de la Construcción

La empresa Granja de Engorde Novella, cuenta con los siguientes componentes físicos por oficina administrativa, cochera, cocina, servicios higiénicos, cucha, almacén de herramientas, almacén de combustibles, almacén de residuos peligrosos, caseta de vigilancia

DESCRIPCIÓN DE DISTRIBUCIÓN

A) Área de la zona de producción - Comprende la limpieza de galpones, bebederos y otras áreas, preparación del galpón, recepción de los pollos, actividades básicas (manejo de cama, manejo de agua, manejo de luz y peso de pollos), despachos de pollos, entre otras actividades complementarias.



Av. General Felipe Salazar y Nº 525 - Lima, Perú
 Teléfono: (01) 26 303245 - 587 431 000
 Correo electrónico: info@azalea.cl



Av. General Felipe Salazar y Nº 525 - Lima, Perú
 Teléfono: (01) 26 303245 - 587 431 000
 Correo electrónico: info@azalea.cl

b) Área de almacenes

1. Almacén de herramientas y equipos.
2. Almacén de combustible y otros
3. Almacén de residuos sólidos

III. IDENTIFICACION Y VALORACION DE RIESGOS (IDENTIFICACION DE AREAS CRÍTICAS)

3.1 ANÁLISIS DE RIESGOS Y VULNERABILIDAD

Dentro de los riesgos identificados en Granja de Engorde Novella, se pueden mencionar los potencialmente ocasionados por factores naturales o por factores humanos y/o tecnológicos, así tenemos:

Por factores Naturales:

- Sismos: Según el Instituto Nacional de Defensa Civil, la Provincia de Canta se encuentra ubicada en una zona de posible ocurrencia de sismos de Intensidad VII, VIII y IX, esta información se muestra en el Anexo 02.

Por factores Tecnológicos:

- Incendios y explosiones, etc.

Por factores Humanos:

- Robos, contrabando, sabotaje, desviaciones del proceso productivo, etc.

Partiendo de un análisis Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, se tiene la siguiente Tabla 3.1.- Áreas Sensibles a Alto Riesgo.

Tabla 3.1: Áreas Sensibles a Alto Riesgo

CODIGO AREA CRITICA (AC)	AREA CRITICA (AC)	PELIGRO / AMENAZA	RIESGO
AC-1	Infraestructuras auxiliares	A) Derrumbes, colapso de infraestructuras por sismos de gran magnitud.	A) Lesiones y pérdida de vidas humanas B) Pérdida de infraestructura y equipos
AC-2	Galpones	A) Inundaciones B) Desviación de producto	A) Inundación de planta, talleres, oficinas, almacenes B) Daños personales y equipos C) Pérdida de proceso, paralización de actividades.

AC-3	Vías de tránsito	C) Personal con antecedentes, actividades ilícitas	D) Hurto, fraude, conspiración, sabotaje.
		A) Accidentes de tránsito.	E) Contrabando, tráfico de drogas humanas A) Lesiones y pérdida de vidas humanas B) Pérdida de infraestructura y equipos C) Contaminación ambiental D) Hurto, fraude, conspiración, E) Contrabando, tráfico de drogas
AC-4	General	A) Asaltos y robos	A) Lesiones y pérdida de vidas humanas B) Pérdida de infraestructura y equipos.

3.2 VALORACION DE RIESGOS

La valoración de los riesgos tiene por finalidad determinar su peligrosidad y posterior mitigación de sus consecuencias, estableciendo la prioridad de respuestas.
 En la evaluación de los riesgos se ha utilizado la siguiente MATRIZ DE RIESGO.

Tabla 3.2: Rangos de valoración del riesgo

RANGO	SEVERIDAD - CONSECUENCIA - Nº de personas afectadas				PROBABILIDAD					Código de Riesgo
	RIESGOS BAJOS	RIESGOS MEDIOS	RIESGOS ALTA	RIESGOS MUY ALTA	MUY BAJA	BAJA	INTERMEDIA	ALTA	MUY ALTA	
1	0	1	2	3	1	2	3	4	5	Bajo (1-5)
2	4	5	6	7	6	7	8	9	10	Medio (6-10)
3	8	9	10	11	10	11	12	13	14	Alto (11-14)
4	12	13	14	15	14	15	16	17	18	Muy Alto (15-18)
5	16	17	18	19	16	17	18	19	20	
LÍMITE DE TOLERANCIA (CUMPLIMIENTO)					1	2	3	4	5	6



Av. General Felipe Salazar y Nº 525 - Lima, Perú
 Teléfono: (01) 26 303245 - 587 431 000
 Correo electrónico: info@azalea.cl



Av. General Felipe Salazar y Nº 525 - Lima, Perú
 Teléfono: (01) 26 303245 - 587 431 000
 Correo electrónico: info@azalea.cl

EVALUACIÓN DE RIESGO

CODIGO AREA CRITICA (AC)	AREA CRITICA (AC)	PELIGRO / AMENAZA	RIESGO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD CONSECUENCIA	GRADO DE RIESGO
AC-1	Infra Estructura auxiliar	A) Derrumbes, colapso de infraestructuras por sismos de gran magnitud.	A) Lesiones y pérdida de vidas humanas	2	5	10
			B) Pérdida de infraestructura y equipos	3	3	9
			C) Falta de suministro de servicio de energía eléctrica	2	5	10
			D) Falta de suministro de servicio de agua	1	5	5
			E) Falta de suministro de servicio de comunicaciones	2	5	10
AC-2	Granja engorde	A) Inundaciones Granja B) Desviación de producto C) Personal con antecedentes, actividades ilícitas	A) Inundación de la Granja, talleres, oficinas, almacenes	2	3	6
			B) Daños personales y equipos	2	2	4
			C) Pérdida de proceso, paralización de actividades	3	3	9
			D) Hurto, fraude, coacción, corrupción,	1	5	5
			E) Contrabando: tráfico de drogas	2	5	10
AC-3	Vías de tránsito	A) Accidentes de tránsito. B) Pérdida de infraestructura y equipos C) Contaminación ambiental	A) Lesiones y pérdida de vidas humanas	2	5	10
			B) Pérdida de infraestructura y equipos	3	3	9
			C) Contaminación ambiental	2	3	6
AC-5	General	A) Asaltos y robos	A) Lesiones y pérdida de vidas humanas B) Pérdida de infraestructura y equipos	2	5	10

Luego de la valoración se puede observar que los niveles de riesgo en las áreas críticas de Sociedad Granja de Engorde Novella, están ubicados entre MEDIO y BAJO. La empresa viene controlando todos los esfuerzos para disminuir los niveles de riesgo actuales.

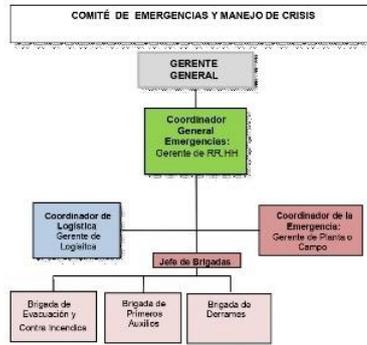


Av. General Felipe Salazar y M 525 - Boadilla, Mérida
Teléfono (931) 26 3039245 / 587 431 000
Correo electrónico: P130@azalea.com

IV. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE RESPUESTA A LAS EMERGENCIAS

4.1 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE RESPUESTA A LAS EMERGENCIAS

- De acuerdo con el Procedimiento SIG-P-S111-11 Planes de Emergencia y Capacidad de Respuesta, la estructura organizacional que se aplica en caso de Emergencia y/o Crisis se define como sigue:



- En caso de Emergencias la autoridad máxima se transfiere al **Coordinador General de Emergencias**.
- Las funciones (obligaciones y responsabilidades) del **Comité** son las siguientes:

- Coordinador General de Emergencias:**
 - Responsable final de la respuesta ante la emergencia / crisis
 - Responsable de la gestión estratégica de respuesta ante la emergencia / crisis
 - Decide la comunicación a la Gerencia General y/o Directorio
 - Nexo de comunicación entre el Comité y la línea de campo
 - Responde ante los medios de comunicación
 - Autoriza el retorno a condiciones normales de trabajo



Av. General Felipe Salazar y M 525 - Boadilla, Mérida
Teléfono (931) 26 3039245 / 587 431 000
Correo electrónico: P130@azalea.com

2. Coordinador de Comunicaciones

- Liderar la organización del Comité, dirigiendo la respuesta y el control de la crisis.
- De ser necesario, autoriza la asistencia de organismos externos (Policía Nacional, Defensa Civil, Bomberos, exportos, etc.)
- Informar a las autoridades gubernamentales, únicamente cuando el nivel de gravedad de la emergencia así lo requiera.
- Toma de decisiones operativas.
- Suspender las operaciones en las áreas continuas a la escena de la emergencia en los casos que sea necesario.
- Impulsar las tareas de evaluación y rescate.
- Garantizar la seguridad en la escena de la emergencia.
- Evaluar las medidas correctivas y preventivas que deban tomarse para evitar su repetición.
- Elaborar el informe final del desenvolvimiento de la respuesta a la emergencia / crisis. Nexos de comunicación entre el Comité y grupos de respuesta en campo.
- Proporcionar soporte técnico necesario para las labores de rescate (planos, estructura civil, instalaciones eléctricas, etc.)
- Realizar las gestiones necesarias para atender a los funcionarios autorizados que pudieran llegar a las instalaciones administrativas con la finalidad de investigar las causas y el control de la emergencia / crisis.
- Comunicación interna de la crisis y acciones a seguir.

3. Coordinador de RR.HH.

- Estructurar la información sobre la emergencia con el fin de proporcionar alternativas para la toma de decisiones por parte del Coordinador General de Emergencias.
- Proporcionar soporte técnico necesario para las labores de rescate (planos, resistencia de materiales, estructura civil, instalaciones eléctricas, estructuras de terrenos, etc.)
- Apoyar en la investigación de los casos de emergencias
- Evaluar los riesgos inherentes a la emergencia.
- Reemplaza al Presidente del Comité en su ausencia.
- Asegura y gestiona los recursos necesarios para atender la crisis.
- Realizar las gestiones internas y externas que sean necesarias para asegurar la disposición de recursos financieros, materiales y equipos necesarios para responder ante la emergencia.
- Proporcionar la información necesaria para la evaluación final de la crisis y los reportes que sean necesarios.
- Notificar la emergencia a los familiares de los colaboradores involucrados.

4. Coordinador de Logística

- Verifica las necesidades de la organización, haciendo un inventario inmediato en instalaciones, materiales, insumos, etc. en coordinación con cada responsable de proceso.

- Solicita a la Alta Gerencia los fondos necesarios para la adquisición de materiales, insumos a fin de que el tiempo de entrega sea lo más corto posible.
- Hace las coordinaciones con los proveedores para que la entrega de los insumos, materiales, etc. sean entregados a la brevedad.

5. Jefe de Brigada

- Ejecutar la Instrucción de Trabajo de la Emergencia que sea competencia de la brigada que tiene a su cargo.
- Comandar al equipo que conforma la brigada asegurándose que su personal cuenta con la capacitación, el entrenamiento y los recursos necesarios para realizar acción efectiva en caso de emergencias.
- Ejecutar en forma planeada simulacros periódicos anuales de emergencia con el objetivo de optimizar la capacidad de respuesta ante una emergencia.
- Informar al Coordinador General de la emergencia todos los datos que estén disponibles y sean relevantes para la confección del informe de evaluación de la emergencia.

6. Brigadistas

- Ejecutar fielmente las instrucciones de Emergencia que se han confeccionado para cada caso específico siguiendo los órdenes directos del Jefe de Brigada.
- Entrenarse y capacitarse permanentemente para ejecutar y mejorar las instrucciones de Trabajo planificadas que sean de la competencia de su brigada.
- Las funciones, obligaciones y responsabilidades del personal más cercano a la emergencia, el personal en el área de la emergencia, el personal en áreas contiguas y otro personal serán detalladas en cada Instrucción de Trabajo específica para cada emergencia que pueda ocurrir.
- Los niveles de Acción y Notificación en una situación de emergencia pueden clasificarse de la siguiente forma:
 - Nivel I (Leve)**
La emergencia puede ser controlada inmediatamente por el personal del área afectada sin necesidad de recurrir a la brigada.
 - Nivel II (Moderada)**
La emergencia requiere activar el equipo de respuesta para responder ante la situación, pero puede aún ser manejada en el área de la ocurrencia.
 - Nivel III (Intermedia)**
La emergencia requiere activar los equipos de respuesta (brigadas y todo el Plan de Emergencia).
 - Nivel IV (Grave)**
Se requiere activar recursos internos y solicitar ayuda externa para afrontar la emergencia.



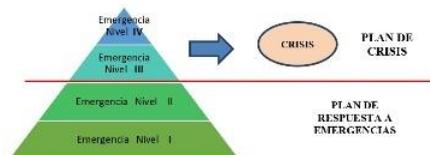
Av. General Felipe Salazar y M 525 - Boadilla, Mérida
Teléfono (931) 26 3039245 / 587 431 000
Correo electrónico: P130@azalea.com



Av. General Felipe Salazar y M 525 - Boadilla, Mérida
Teléfono (931) 26 3039245 / 587 431 000
Correo electrónico: P130@azalea.com

RESPUESTA A EMERGENCIAS

Para atender y comunicar las emergencias éstas han sido clasificadas de la siguiente manera:



El Plan de Crisis responde a las acciones necesarias a ejecutar para emergencias de Nivel III y Nivel IV consideradas como crisis.

- Los Centros de Comando se establecen como sigue:
 - Área administrativa - En todos los casos como Centro de Comando principal.
- Los miembros del Centro de Comando deben tener acceso como mínimo a lo siguiente:
 - Plano de Seguridad
 - Instrucciones de Trabajo por tipo de emergencia.
 - Equipos de comunicación.
 - Kits de emergencia, equipos y materiales para atención de emergencias, sistema logístico y medios de transporte.
 - Agenda telefónica
 - MSDS de materiales peligrosos (de ser aplicable)

4.2 EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN

- Dos (02) extintores de incendio portátiles de 12 Kg de PQS, dos (02) extintores de 15 libras de CO₂, instalados y operativos según norma Técnica NT 350.043.1 de Indecopi. Como se detalla.
- Dos (02) Luces de emergencia de encendido automático (batería) estratégicamente distribuidos en las vías de evacuación y áreas del local.
- Vías de evacuación, corredores y escaleras con dimensiones reglamentarias, libres de obstáculos y con adecuada iluminación.
- Escaleras y desniveles protegidos con perfiles antideslizantes y pasamanos.
- Puertas de salida de emergencia de dimensiones y características adecuadas, acondicionada con sistema de apertura de emergencia.
- Señalización de seguridad de dimensiones y características normadas por INDECOPIL.
- Directorios telefónicos para emergencia, ubicados en lugares estratégicos y visibles.
- Megáfono de mano para casos de emergencia.

- Plan de Contingencias, elaborado según los parámetros establecidos a las necesidades propias del giro a desarrollarse en el establecimiento, documento detallado y reglamentariamente aprobado.
- Comité de Seguridad y Salud Ocupacional debidamente conformado y capacitado.
- Brigadas de Emergencia debidamente estructuradas, organizadas y capacitadas.
- Programa anual de capacitación dirigida a los integrantes de las Brigadas de Emergencia.
- Plan anual de realización de simulacros y prácticas de entrenamiento con sus respectivas evaluaciones.

Equipos de Primeros Auxilios:

Granja de Engorde Novella, dispondrá de los siguientes equipos para casos de alguna emergencia en Planta:

Equipos de Primeros Auxilios:

- Camilla rígida
- Equipo completo de auto contenido.

Tópico cuenta con los siguientes equipos:

- 01 Camilla tipo diván
- 01 coche de curación
- 01 Tensiómetro
- 01 Estetoscopio
- 01 Collarín cervical
- 01 juego de férulas para la reducción de fracturas

Materiales para primeros auxilios

El contenido de los botiquines y sus aplicaciones se indica a continuación:

Materiales para primeros auxilios (Botiquín móvil - Granja):

- 02 pares de guantes quirúrgicos (Minimizar el riesgo contaminación para el paciente y el que atiende la emergencia).
- 02 Gasas esterilizadas 10 x 10 cm. (Para protección de heridas por contaminantes).
- 01 Algodón x 500 g. (Para empapar soluciones o cremas que permitan limpiar heridas).
- 02 paquetes de gasa tipo Jelonol (Para quemaduras).
- 01 Agua oxigenada x 500 ml
- 01 Alcohol x 500 ml
- 02 vendas elásticas

Equipos contra incendios

La distribución de los Extintores instalados en Granja de Engorde Novella es la siguiente:



Av. General Felipe Salazar y M 525 - Areca, Areca
Teléfono: (01) 78 303245 / 587 431 000
Correo electrónico: info@azalea.com



Av. General Felipe Salazar y M 525 - Areca, Areca
Teléfono: (01) 78 303245 / 587 431 000
Correo electrónico: info@azalea.com

Granja:

Extintores Portátiles

CAPACIDAD	CANTIDAD
PQS de 12 Kg	04
CO2 de 15 Lbs.	02
RESERVA	03
TOTAL	09

4.2.4 Señalización:

- Señales informativas:**
 - Uso obligatorio de zapatos de seguridad.
 - Uso obligatorio de máscara.
 - Uso obligatorio de guantes
 - Uso obligatorio de mandil.
 - Uso obligatorio de tachos y cestos de basura
- Señales prohibitivas:**
 - Prohibido hacer fuego abierto.
 - Prohibido el Ingreso Área Restringida.
 - Prohibido correr
 - Prohibido beber de esta agua
- Señales de Advertencia:**
 - Peligro alto voltaje.
 - Cuidado tránsito de montacargas.
 - Atención Riesgo Eléctrico
 - Cuidado piso resbaloso
 - Cuidado sustancia inflamable
 - Cuidado con sus manos
 - Cuidado máquina en movimiento
 - Atención peligro de caídas
 - Sustancias o materiales inflamables
 - Cuidado peligro de obstáculos

4.2.5 Alarmas de Emergencia:

Nº	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Línea de producción de la Granja de Engorde Novella	1 pulsador manual (ubicado en la oficina administrativa) 1 pulsador manual (ubicado en el almacén de herramientas)

4.2.6 Medios de Evacuación de la Granja de Engorde Novella

Condiciones de Evacuación:



Av. General Felipe Salazar y M 525 - Areca, Areca
Teléfono: (01) 78 303245 / 587 431 000
Correo electrónico: info@azalea.com



Av. General Felipe Salazar y M 525 - Areca, Areca
Teléfono: (01) 78 303245 / 587 431 000
Correo electrónico: info@azalea.com

- La Brigada de Evacuación es la encargada de orientar la salida del personal. El punto de reunión está ubicado en la zona externa de la línea de la granja.
- La salida de emergencia se lleva a cabo por el portón metálico.

Comunicación y Señalización:

- El aviso de evacuación está a cargo del Vigilante de Turno
- Las vías de evacuación se encuentran señalizadas y además se cuenta con alumbrado de emergencia.

Procedimiento ante la presencia de una emergencia – Casos:

- En el caso de algún sismo, la Brigada de Evacuación es la encargada de guiar al personal hacia las Zonas Seguras. De haber heridos, son evacuados al Tópico. De ser necesario, son evacuados al Centro de Salud más cercano o a aquel en el que se esté asegurado.

4.3. SEÑALES DE ALERTA Y ALARMA ANTE UNA EMERGENCIA

- Para el caso de emergencias que ameriten una evacuación del personal, se activa la Alarma desde la parte interna de la zona de proceso y/o desde el almacén de herramientas.
- El detalle de las actividades de manejo de alarmas se indican en los procedimientos respectivos.
- De tratarse de una emergencia general la activación de la alarma de seguridad se hace por el agente de seguridad de turno, el mismo que reporta de inmediato la emergencia al Coordinador de Seguridad Industrial.
- La activación se realiza mediante la pulsación de un dispositivo, el cual se desactiva al girar suavemente hacia la derecha.
- Las alarmas de seguridad se encuentran ubicadas con la finalidad de ser escuchadas por el todo el personal y prepararse para cualquier comunicación de evacuación.
- Se ha definido el código de señal audible para la alarma: se utiliza UNA SOLA PULSACION PROLONGADA (30" como mínimo)

4.4 COMUNICACIONES Y RESPUESTA A EMERGENCIAS

- Los Reportes de la Emergencia se estructuran mediante:
 - Comunicación inmediata telefónica con:
 - Seguridad Industrial
 - Vigilancia
 - Proporcionando necesariamente la siguiente información:
 - Nombre y área de trabajo del reportante
 - Ubicación de la emergencia detectada
 - Descripción breve de la emergencia
 - Número de personas accidentadas y su condición
 - Necesidades inmediatas
- En caso de cualquier incidente o situación de emergencia tipificada en este Plan (incendio, sismo, entre otros), cualquier persona de la organización deberá seguir las siguientes recomendaciones.

- Estar siempre alerta, cuidando su propia integridad y la de sus demás compañeros.
- Informar la localización y magnitud del incidente a los Brigadistas, quienes según la cadena de mando establecida comunicarán al Responsable de Seguridad.
- Tener a la mano un directorio de Contactos de Apoyo Interno y Contactos de Apoyo Externo.
- De ser posible, contrarrestar el peligro al que están expuestos los colaboradores, el medio ambiente y las propiedades de la empresa y observar la progresión de lo ocurrido desde el área de la emergencia e informar continuamente de ello.
- Intervenir y cortar el avance de la progresión del incidente si y sólo si no expone su vida ni la de los demás.
- Acumular información sobre las condiciones que provocaron el incidente.

El Plan de Crisis responde a las acciones necesarias a ejecutar para emergencias de Nivel III y IV consideradas como crisis.

4.4.1 PREPARACION

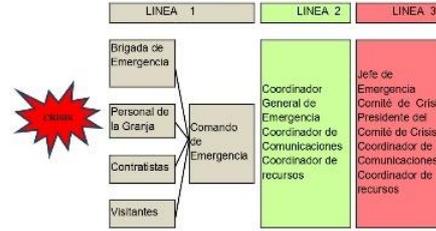
Algunas actividades e infraestructura que deben de ser de conocimiento general de colaboradores y contratistas como preparación en caso de emergencia:

- Conocer el uso y ubicación de los extintores y alarmas. Revisar el mapa de Riesgo de cada instalación.
- Probar los equipos de Comunicación (teléfonos, radios y anexos)
- Conocer el uso y ubicación de los equipos de Primeros Auxilios (Camillas, botiquines)
- Conocer los números de teléfonos para casos de emergencia
- Participar de los simulacros programados

4.4.2 RESPUESTA A UNA CRISIS



FASE 1: Respuesta inmediata en el lugar de la Crisis
El Plan de Crisis tiene tres (03) líneas de respuesta.



Funciones Principales de las líneas de respuesta

LINEA 1: Responsable de la respuesta en el lugar de la crisis	LINEA 2: Gestión operativa de la respuesta a la crisis	LINEA 3: Gestión estratégica de la respuesta a una crisis
Funciones Principales: - Confrontar el evento - Limitar las pérdidas en lo posible - Rescate y evaluación de víctimas - Comunica y consulta a la Línea 2	Funciones Principales: - Coordinación de acciones de evacuación - Coordinación de apoyo técnico y técnico a la Línea 3 - Gestión de recursos - Consulta a la Línea 3	Funciones Principales: - Manejo global de la situación considerando las consecuencias a largo plazo - Dar el apoyo necesario a la Línea 2 - Contacto con las autoridades - Manejo de las relaciones con los parientes cercanos - Manejo de las relaciones con los medios de comunicación.

Funciones Específicas de las líneas de respuesta

LINEA	INTEGRANTES	DESCRIPCION	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
LINEA 1	- Colaborador de la granja - Proveedores - Contratistas - Visitantes	Equipo de Respuesta (en el lugar de la crisis) Reporta a la Línea 2	- Motivación y Primera respuesta a la Crisis - Confrontar el evento - Minimizar las pérdidas - Rescate y evaluación de víctimas



Av. General Felipe Salazar y 58 575 - Iquitos, Perú
Teléfono: (01) 71 3039245-587431 EX 000
Correo electrónico: info@azaleaef.com



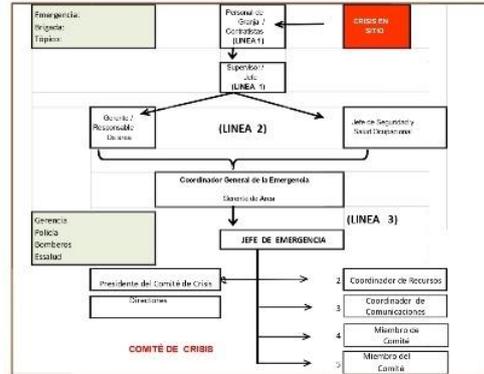
Av. General Felipe Salazar y 58 575 - Iquitos, Perú
Teléfono: (01) 71 3039245-587431 EX 000
Correo electrónico: info@azaleaef.com

LINEA 2 - Supervisores - Gerentes - Jefe - Comité de Crisis	Gestión operativa de respuesta ante Crisis (así como su presencia en el lugar de la crisis) Reporta a la Línea 3	Gerente/Supervisor/Jefe: Coordinación de las operaciones de rescate incluyendo control de la emergencia y contacto con las autoridades. Coordinador General de la Emergencia: Coordinación del soporte técnico y técnico de la Crisis. Asegura la comunicación interna y externa de las acciones necesarias para minimizar o controlar la Crisis. Toma de decisiones operativas. Organización de la evacuación. Asigna recursos a la organización de respuesta ante Crisis. Coordinador de Comunicaciones: Manejo y coordinación de la información y comunicación. Manejo de las relaciones con familiares. Define el manejo de las relaciones con los medios de comunicación. Coordinador de Recursos: Asegura y gestiona los recursos necesarios para atender la Crisis. Coordinar el soporte administrativo para el equipo de respuesta ante Crisis. Realizar las gestiones que sean necesarias para asegurar la disposición de materiales y equipos necesarios para responder ante la Crisis.
LINEA 3 - Jefe de Emergencia - Comité de Crisis	Gestión estratégica ante Crisis (presencia remota)	- Evaluar el manejo de la situación considerando las consecuencias a largo plazo. - Brindar el soporte necesario a la Línea 2 - Toma de decisiones críticas ante una Crisis.

FASE 2: Comunicación y Consulta de la Crisis

Plan de Comunicación y Consulta en caso de Crisis

La comunicación en casos de crisis debe seguir los canales establecidos en el presente Plan de Contingencias y Manejo de Crisis. El líder es el Coordinador General de la emergencia, a continuación se muestra el Plan de Comunicación:



PROTOCOLO DE COMUNICACION

CRITERIOS

- Las decisiones iniciales deberán tomarse basándose en la información disponible a falta de información clave.
- Es básico obtener la mayor cantidad de información posible y confirmarla en los plazos más breves posibles.
- La información debe ser obtenida de las fuentes más directas y de modo confidencial
- Algunas de las preguntas que pueden reflejar pausas de lo ocurrido son:
 - ¿Qué es lo que está ocurriendo?
 - ¿Quién y cuántos son los involucrados?
 - ¿Quién lo puede confirmar?
 - ¿Quién puede proporcionar detalles sin que se filtre información?
- Se debe respetar los niveles de comunicación y los responsables definidos en el presente plan



Av. General Felipe Salazar y 58 575 - Iquitos, Perú
Teléfono: (01) 71 3039245-587431 EX 000
Correo electrónico: info@azaleaef.com



Av. General Felipe Salazar y 58 575 - Iquitos, Perú
Teléfono: (01) 71 3039245-587431 EX 000
Correo electrónico: info@azaleaef.com

EVALUACION INICIAL

- El propósito principal en esta etapa es determinar si se debe ejecutar alguna acción en forma inmediata, si alguna persona se encuentra en riesgo y/o alguna comunidad aledaña está siendo afectada.
- Se deben obtener un mayor conocimiento de la situación:
 - ¿Cuál es la emergencia?
 - ¿Quién o qué está involucrado en la emergencia?
 - ¿Es de vital importancia realizar algo para preservar la continuidad de la operación?
- Determinar los medios operativos y de comunicación para atender la crisis.
- Confirmar si las brigadas de respuesta a emergencia están preparadas físicamente y cuentan con los recursos necesarios para responder de manera inmediatamente la crisis.

ESTABILIZAR LA SITUACION

- El intercambio de la información entre todos los miembros que se encuentren a cargo en el lugar de los hechos es muy importante por lo que ésta se pueda detener mediante preguntas o informaciones como:
 - ¿Quién puede proporcionar información real de la emergencia?
 - ¿Quién cuenta con información externa de lo ocurrido?

MANTENER INFORMADO A QUIENES CORRESPONDA

- Mantener un conocimiento real y general de todo lo ocurrido, coordinando con aquellos que saben de la situación o informando a aquellos que la desconocen.
- Intercambiar información entre los colaboradores de las brigadas, así como también de las comunidades afectadas (si fuera el caso).
- ¿Están informados todos los que deben estarlo?

PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN DE LA EMERGENCIA (Corta, puntual y objetiva)

¿QUIÉN?	Nombre y área organizacional de la persona que notifica, número de colaboradores de contacto
¿QUE HA PASADO?	Descripción corta de la emergencia y daño
¿DONDE Y CUANDO?	Lugar y hora de la emergencia
NUMERO DE PERSONAS INVOLUCRADAS O INFRAESTRUCTURA AFECTADA	Número y nombre (si es posible) de las personas involucradas o infraestructura afectada en la emergencia
NECESIDADES DE APOYO	Tipo de apoyo o ayuda que se necesita
ACCIONES CORRECTIVAS	Acciones correctivas que se han implementado inicial y localmente
OTROS NOTIFICADOS	Otras personas u organizaciones que han sido notificadas

FASE 3: GESTION DE LA CRISIS

El **Coordinador General de la Emergencia** en coordinación y consulta con el **Comité de Crisis** de Granja de Engorde Novella, puede tomar decisiones para controlar y mitigar la crisis. Es decisión del presidente del Comité de Crisis la convocatoria del Directorio de la Granja de Engorde Novella.



Av. General Felipe Salazar 94-575 - Iruya, Morla
Teléfono: (011) 75 30.952-51 987.931 030
Correo: elec.ambiental@azaleaef.com



Av. General Felipe Salazar 94-575 - Iruya, Morla
Teléfono: (011) 75 30.952-51 987.931 030
Correo: elec.ambiental@azaleaef.com

- Cada miembro del Comité de Crisis debe contar con un responsable alterno con el mismo nivel de autoridad para la toma de decisiones en caso de crisis y tener que reemplazar en caso de ausencia.
- El Comité de Crisis debe contar con los medios de comunicación óptimos para comunicarse e interactuar de manera eficiente.

COMUNICACIÓN

- Se debe contar con un Plan de Comunicación para hacer frente a una crisis de acuerdo al presente Plan de Crisis.
- Adicionalmente debe contar con una Lista de Contactos disponible de colaboradores clave para la organización, la Brigada de Emergencia, el Comando de Emergencia y el Comité de Crisis de la Granja de Engorde Novella
- Todo colaborador responsable de comunicación en Granja de Engorde Novella, debe conocer, practicar y ejecutar cuando sea necesario, el Protocolo de Comunicación establecido en el presente Plan de Crisis.

CAPACITACION Y SIMULACROS

Cada área debe:

- Capacitar y entrenar a sus colaboradores según el siguiente detalle:

Todos los Colaboradores	Recibirán capacitaciones sobre el Plan de Respuesta a Emergencia en los siguientes casos: <ul style="list-style-type: none"> - Cuando se implemente el Plan de Respuesta a Emergencia de la empresa - Cuando se realiza la inducción para colaboradores nuevos - Cuando los procedimientos de emergencia sean revisados Cuando un simulacro indique la necesidad de un nuevo entrenamiento
Brigada de Respuesta a Emergencias	Recibirá un Programa de capacitación especializada certificada para así garantizar que se encuentran aptos para actuar o responder ante cualquier situación de emergencia
Comité de Crisis de la Granja de Engorde Novella	Recibirá un Programa de capacitación de acuerdo a sus necesidades para desarrollar las labores definidas de acuerdo a la legislación legal aplicable. Deben de conocer el Plan de Crisis.

- Realizar Simulacros de las principales situaciones de riesgo en las Unidades de la Granja de Engorde Novella, (situaciones simuladas de día, noche, cambios de guardia, feriados, simulacros no programados) de acuerdo a un cronograma establecido con la participación activa de la Brigada de Respuesta a Emergencias y de acuerdo al cumplimiento de las normas legales aplicables.
- Asegurar que el colaborador clave se familiarice con el Plan de Crisis de la Granja de Engorde Novella, de tal manera que pueda conocer sus responsabilidades y estar preparado para actuar adecuadamente ante una crisis.



Av. General Felipe Salazar 94-575 - Iruya, Morla
Teléfono: (011) 75 30.952-51 987.931 030
Correo: elec.ambiental@azaleaef.com



Av. General Felipe Salazar 94-575 - Iruya, Morla
Teléfono: (011) 75 30.952-51 987.931 030
Correo: elec.ambiental@azaleaef.com

En caso de emergencias de nivel I y II se debe seguir los **Planes de Respuesta a Emergencias** de la Organización y concluida la emergencia realizar la investigación de incidentes según corresponda.

ESTADOS DE ALERTA

ESTADOS DE ALERTA	DESCRIPCION
VERDE	Situación que no requiere de precauciones específicas
AMARILLO	Situación en donde se detienen las operaciones del área(s) afectadas y se evacua al personal excepto al personal esencial
ROJO	Situación donde se evacua al personal restante

FASE 4: RETORNO A CONDICIONES NORMALES

La decisión del retorno a condiciones normales y la desmovilización de los recursos es decisión del Presidente del Comité de Crisis de la Granja de Engorde Novella. Todas las áreas y colaboradores notificados por el Coordinador General de la Emergencia deberán ser contactados y desmovilizados.

4.4.3 OBLIGACIONES

a. IDENTIFICACION DE AREAS Y EVALUACION DE RIESGOS

Cada área deberá:

- Identificar las áreas y eventos críticos con el potencial de generar algún tipo de emergencia.
- Evaluar los riesgos que puedan generar algún tipo de emergencia.
- Elaborar Mapas de Riesgo, así como identificar los equipos, maquinarias, elementos y herramientas para la mitigación de emergencias.
- Elaborar Planes de Respuesta a Emergencia alineados con el Plan de Crisis.
- Asegurar el alineamiento de los Planes de Respuesta a Emergencias de las empresas contratistas a la de la Organización.
- Cada área debe contar con cartillas de emergencia que ayuden a sus colaboradores para responder eficientemente frente a una emergencia, cualquiera que sea su preparación o nivel dentro de la organización.
- Desarrollar procedimientos específicos para cada tipo de crisis (Emergencia nivel III y IV) que tenga un potencial de ocurrencia en la empresa.

Nota: la metodología utilizada es acorde a la Norma OHSAS 18001:2007

b. ORGANIZACIÓN

- La empresa debe tener una estructura organizacional basada en tres líneas de respuesta de acuerdo al presente Plan de Emergencias y Crisis (Brigada de Emergencia, Comando de Emergencia y Comité de Crisis)

- El colaborador del Comité de Crisis debe conocer y hacer uso del Manual de Ayuda en caso de Crisis (ver Anexo 03.)

6. NOTIFICACION A TERCEROS

En caso de situaciones de Crisis, se debe notificar a terceros según lo siguiente:

- **Comunicación a entidades del gobierno local y entidades fiscalizadoras**
 - La notificación de accidentes graves y fatales debe realizarse dentro de las 24 horas a las entidades del gobierno local y a las entidades fiscalizadoras de acuerdo a las normas legales vigentes.
 - El responsable de la información es el Coordinador General de la emergencia de la organización, quien coordina con el Jefe de Emergencia.
- **Comunicación a las comunidades involucradas**
 - Las comunidades involucradas en la Crisis serán debidamente informadas e integradas por intermedio del Comité de Crisis, especialmente en las acciones y medidas que se ejecutaran y/o están ejecutando.
 - Es aconsejable que el colaborador que entable esta comunicación sea el responsable de Responsabilidad Social o Relaciones Comunitarias.
- **Comunicación a familiares involucrados**
 - En caso de accidente con lesión a la persona, desaparición o secuestro, el Coordinador de Comunicaciones (según corresponda) se debe asegurar la comunicación a los familiares directos de los involucrados antes que cualquier comunicación a los medios.
- **Comunicación con otras instituciones**
 - Las instituciones de apoyo (Policía Nacional, Hospitales, entidades de salud, Bomberos, empresas vecinas) serán comunicados según el nivel de emergencia evaluado por el Comité de Crisis y el Jefe de Emergencia.
- **Comunicación con medios de comunicación**
 - El CEO (Director General) y el Gerente General son los portavoces principales de la Compañía. El CEO podrá designar a otros colaboradores dentro de la compañía para responder o brindar asistencia en la respuesta a las preguntas regulares que formulen los medios y los accionistas, así como a preguntas específicas según sea necesario o adecuado. Aquellos empleados que no son portavoces autorizados no deberán responder bajo ninguna circunstancia a preguntas formuladas por la comunidad de inversionistas o los medios, o por otras partes que se refieran a temas fuera del ámbito de las responsabilidades regulares del empleado, a menos que un portavoz autorizado se lo solicite. Cualquier pregunta sobre la Compañía deberá en todos los casos ser dirigida directamente al CEO o en su defecto al Gerente general.
 - Asegurarse de que los medios de comunicación (prensa, radio y televisión) no interfieran en la labor de las Brigadas de Respuesta a Emergencias.
 - Sea cauteloso cuando trate con los medios de comunicación para así proteger los intereses de la empresa, de los colaboradores y fundamentalmente la veracidad de los mismos.
 - De ser posible proporcione facilidades para las necesidades de trabajo de los medios de comunicación (por ejemplo, estaciones de trabajo, visitas controladas al lugar).

Cada área deberá contar con una Lista de Contacto (teléfono fijo o celular, colaborador de contacto, correo electrónico) de terceros (principalmente instituciones de apoyo) para comunicación en caso de Crisis.

Así mismo se debe contar con Plantillas de Comunicación pre-establecidas para casos de Crisis a fin de asegurar una comunicación óptima y eficiente de la situación en caso sea necesario.

➤ RECURSOS

- Cada área debe contar con una infraestructura de comunicación eficaz (telefonía, etc.)
- Se debe proveer del equipamiento, materiales y herramientas a la Brigada de Emergencia de tal manera que les permita hacer frente a una situación de emergencia en óptimas condiciones.
- Se debe contar con un área adecuada para el almacenamiento óptimo de los equipos de atención a emergencias.
- Se debe contar con un sistema de alarma en caso de emergencia que permita una rápida comunicación y evacuación de todos los colaboradores.
- Se debe identificar, evaluar e implementar fuentes de respaldo o back up de energía eléctrica para atender situaciones de emergencia.
- Se debe implementar un Programa anual de señalización de seguridad de acuerdo a las Normas Técnicas de seguridad, normas legales aplicables a fin de asegurar un óptimo desplazamiento y ubicación de recursos y colaboradores en caso de emergencia.
- En caso de secuestro de personal ejecutivo o estróico, el Presidente del Comité de Crisis decide la convocatoria de un especialista o negociador.
- Se considera la desaparición de un ejecutivo en caso no haya tenido contacto por un lapso de tiempo mayor a 24 horas.

➤ EVALUACION DE LA CRISIS

- Se debe realizar una evaluación de la Brigada, los equipos de respuesta, entrenamiento de respuesta a emergencia, procedimientos de notificación y operación, proceso de toma de decisiones, etc., luego de una atención de respuesta a una crisis y/o cada seis meses.
- El Comité de Crisis debe realizar reuniones periódicas para llevar a cabo una revisión de los diferentes planes de acción a aplicarse por las Brigadas y colaboradores durante las respuestas a una crisis.
- Se debe poner atención en el aprendizaje de las experiencias de crisis anteriores que involucraron a los colaboradores de la organización.

➤ PROCEDIMIENTO PARA REVISION- ACTUALIZACION DEL PLAN

- El Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y el Jefe de Emergencia son responsables de la implementación, revisión y actualización del Plan de Crisis de Granja de Engorde Novella
- El Presidente del Comité de Crisis es responsable de la aprobación del Plan de Crisis Granja de Engorde Novella
- El Plan de Crisis debe estar disponible.

4.5 PROCEDIMIENTOS PARA AFRONTAR EMERGENCIAS Y CRISIS



Av. General Felipe Salazar 94-575 - Iquitos, Perú
Teléfono: (011) 71 30 392-51 982 931 000
Correo electrónico: info@azaleaef.com



Av. General Felipe Salazar 94-575 - Iquitos, Perú
Teléfono: (011) 71 30 392-51 982 931 000
Correo electrónico: info@azaleaef.com

4.5.2 Pautas Generales a seguir

a) Acciones preventivas

- **Identificación de Peligros**
Todos los colaboradores están obligados de comunicar de inmediato a los responsables del Plan de Contingencias y Manejo de Crisis acerca de cualquier situación de riesgo, deterioro o mal funcionamiento existente en las instalaciones.
- **Revisión Periódica de las Instalaciones**
Se realiza una revisión total de las áreas operativas, a cargo de personal calificado en instalaciones eléctricas, alumbrado de emergencia, medios de extinción de incendios, señalización, etc.
- **Chequeo periódico de las condiciones de seguridad**
El Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional y/o el Coordinador de Seguridad Industrial inspecciona al menos una vez al mes las instalaciones de la granja, a fin de tener una mejor visión acerca de la situación actual y así poder actuar con mayor eficacia en casos de emergencia. Las deficiencias encontradas son atendidas inmediatamente de acuerdo con el nivel de riesgo.

b) Durante la emergencia

- Se actúa con la máxima rapidez, manteniendo la calma en todo momento, sin gritar ni provocar pánico.
- Quien descubra la situación de emergencia o riesgo grave avisa de inmediato al Coordinador de Seguridad Industrial, Jefe de Área, para que se active la señal de alarma de emergencia.
- Evaluar la situación y según las circunstancias optar por:
 - Iniciar la evacuación inmediatamente en caso se considere existente la posibilidad de peligro para los ocupantes.
 - Neutralizar la causa de la emergencia con el personal y los medios disponibles en el lugar.
- Si el Presidente del Comité considera necesaria la ayuda de alguna institución externa, coordina para que se hagan las llamadas correspondientes y solicite la ayuda inmediata de aquellas instituciones que sean requeridas.
- El Presidente del Comité se mantiene informado en todo momento, coordina y dirige el desarrollo de las operaciones.
- Todos los ocupantes de las instalaciones afectadas siguen en todo momento las indicaciones del Presidente del Comité a través de los demás miembros integrantes y le informan de inmediato de cualquier incidencia que pudiera surgir.
- A la llegada de los Bomberos, Ambulancia, Policía, etc., el Presidente del Comité les informa de la situación y se mantiene en contacto permanente a fin de colaborar con ellos.



Av. General Felipe Salazar 94-575 - Iquitos, Perú
Teléfono: (011) 71 30 392-51 982 931 000
Correo electrónico: info@azaleaef.com



Av. General Felipe Salazar 94-575 - Iquitos, Perú
Teléfono: (011) 71 30 392-51 982 931 000
Correo electrónico: info@azaleaef.com

4.5.1 Tipos de Emergencias que se pueden afrontar

Granja de Engorde Novella está expuesta a algunas ocurrencias negativas en sus áreas de influencia que pueden originar daños a los colaboradores, al medio ambiente y finalmente a las instalaciones. A continuación se indica las emergencias que pueden ocurrir en las instalaciones por diferentes factores:

a) Factores Naturales

- **Sismos.** El distrito de Santa Rosa de Quives se ubica según el Sistema de Información Geográfica del INDECI, en la Zona de Intensidad VII, VIII y IX (Sismicidad Alta), lo cual indica que las instalaciones llegarían a afrontar un sismo de intensidad considerable, lo cual podría dañar la infraestructura, equipos y afectar la integridad de los colaboradores. Estos sismos pueden a la vez provocar emergencias como incendios, accidentes, derrames, etc.

b) Factores Tecnológicos

- **Incendios.** Su ocurrencia se puede dar alrededor de material inflamable y ocasionaría contaminación en el aire, quemaduras al personal y daños a los equipos e instalaciones.
- **Corto circuito.** Asociado a las instalaciones eléctricas en toda la empresa, el riesgo es alto pudiendo generar accidentes, lesiones y muertes. Se tienen mecanismos de control que ayudan a minimizar los riesgos altos.

c) Factores Humanos

- **Accidentes.** Su ocurrencia puede deberse a actos o condiciones inseguras (subestándares).
- **Caidas de altura.** Las operaciones en altura que se realizan en la planta, ya sean por mantenimiento o por trabajos que impliquen realizar actividades en altura, pueden terminar en accidente si se labora bajo algún acto inseguro (por ejm: no utilizar el arnés de seguridad) o por alguna condición insegura (por ejm: sistema de andaje inadecuado).
- **Desviaciones del proceso productivo.** Involucra a la materia prima, insumos, materiales de empaques, producto final y pueden tener impacto en la calidad y seguridad de los alimentos que pueden resultar de algún siniestro ajeno o propio de la operación. Estas desviaciones se tratan adecuadamente con el Procedimiento: Desviaciones y Control de Productos No Conformes (SIG-P-AP13-14), a cargo de Aseguramiento de la Calidad. En caso los productos hayan sido liberados al mercado y se necesite el retiro o recuperación de los productos se trata conforme al Procedimiento Recolección de un Producto (SIG-P-AP05-10).
- **Seguridad patrimonial, infraestructura contra actos ilícitos.** Cubre la seguridad de la cadena de suministros contra robos, contrabando, lavado de activos, sabotaje, tráfico ilícito de drogas, etc. Este aspecto se maneja a través del Sistema de Seguridad de la Cadena de Suministro. Los casos de hallazgos de drogas se previenen con el Procedimiento Inspección Aleatoria Antidrogas (SIG-P-SC11-10) así como la infiltración de personal extraño se previene con el Procedimiento Intervención a Personal no Identificado (SIG-P-SC29-10). Las actividades para mantener la seguridad de nuestros productos terminados se trata conforme al Procedimiento de Carga de la Unidad de Transporte y Despacho de Productos Terminados a los Almacenes Aduaneros (SIG-P-PT06-10) y el Procedimiento Supervisión del Despacho de Carga Diaria en el Almacén Aduanero (SIG-P-LO05-10).

c) Asistencia en Evacuación y Traslado de Heridos

- La prioridad es evacuar de manera rápida al personal que esté dentro de las instalaciones afectadas, luego se identifican a aquellos que no estén presentes y proceden a su pronta búsqueda ya que es muy probable que se encuentren heridos y/o atrapados, en caso que llegue ayuda externa, ellos refuerzan la búsqueda a fin de no retrasar el rescate. Una vez que se haya encontrado al personal herido y/o atrapado se procede a su retiro de manera muy cuidadosa a fin de evitar riesgos mayores.
- Con la dirección del personal de salud del Tópico de la Empresa, se procede a prestar los primeros auxilios que sean necesarios, como por ejemplo:
 - Reanimación cardio respiratoria
 - Taponamiento de hemorragias.
 - Inmovilización de fracturas.
- En caso esté presente la Ambulancia y/o Policía, se les solicita que trasladen a los heridos al Centro de Salud más cercano o en donde se esté asegurado, de no ser así dicho traslado se realiza con las unidades disponibles en ese momento.

d) Fin de la emergencia

- Neutralizada la emergencia, se comprueban los daños y se realizan los trabajos de rehabilitación necesarios.
- Finalmente, se investigarán las causas u origen así como sus consecuencias a fin de determinar las medidas correctivas y de control necesarias.
- Se disponen adecuadamente los residuos generados en la emergencia

4.5.3 Procedimientos específicos para afrontar emergencias

De presentarse las emergencias indicadas en el punto 4.5.1, seguir las siguientes pautas:

a) Procedimiento en caso de incendio

Antes

- Capacitación al personal (operativo y administrativo) mediante charlas y cursos teórico prácticos en temas referidos a tipos de fuego, tipos y usos de extintores, lucha contra incendios, prácticas y simulacros de siniestros, etc.
- Prohibir fumar dentro de las instalaciones de la planta.
- Evitar dejar materiales inflamables expuestos al sol.
- Elaborar programas de revisión y mantenimiento preventivo a las instalaciones eléctricas, equipos del taller y equipos de oficina.
- Elaborar programas de revisión y recarga de extintores.
- Mantener los extintores en buenas condiciones y en lugares señalizados.

Durante

- Quién identifique el amague, se comunica de inmediato con el Coordinador de Seguridad Industrial para informarle de la ocurrencia, lugar exacto y describiendo brevemente lo observado.

- Desconectar el suministro eléctrico desde el tablero o llave general.
- De ser posible, alejar los materiales combustibles de las zonas en las que podría propagarse el fuego.
- Atacar el fuego con un extintor apropiado para tal (dirigir el chorro del extintor a la base de la llama), manteniéndose siempre con el viento o la corriente de aire a la espalda.
- No utilizar agua sobre los elementos conectados a la tensión eléctrica.
- Si no se puede controlar el amago de incendio, evacuar inmediatamente las instalaciones.
- En caso hayan cortinas ardiendo, arrancarlas inmediatamente, tirarlas al suelo y apagarlas utilizando un extintor, agua o si es posible pisándolas.
- Antes de abrir una puerta cerrada, se toca para comprobar su temperatura y en caso esté caliente, no se abre para evitar una posible explosión.
- Tener en cuenta que el humo y gases tóxicos invisibles son más peligrosos que el fuego.
- Cerrar puertas y ventanas para aislar el fuego.
- Si alguien tiene alguna prenda en llamas, se le impedirá correr y se le indicará que se tire al suelo, en caso no lo haga de manera voluntaria, hacerlo a la fuerza, se le cubrirá con otra prenda y se le apretará sobre el cuerpo o en su defecto se le hará rodar sobre sí misma. Una vez apagadas las llamas se le cubrirá con un pedazo de cortina, sin intentar quitarle las ropas quemadas y se le trasladará de inmediato al hospital. De ninguna manera utilizar el extintor.
- Para prevenir intoxicaciones o asfixia mojar un trapo y cubrir la nariz y boca.
- Si hubiese presencia de humo denso, proceder a desplazarse arrojándose por el suelo.
- Si arden materias sólidas, una vez apagado el fuego, se removerán las brasas para impedir una re-ignición posterior.

Después

- Participar en la recuperación del área afectada.
- Si está capacitado, apoyar a las personas afectadas prestando primeros auxilios.
- Averiguar sobre la causa que originó el incendio, y tomar las medidas preventivas para evitar que vuelva a ocurrir.
- Se disponen adecuadamente los residuos generados en la emergencia.
- Evaluar los daños.
- Solo el Presidente del Comité, previas coordinaciones es el que indica el retorno a las labores.

b) Procedimiento en caso de sismos

Antes

- Participar activamente y con responsabilidad en los simulacros de evacuación.
- Participar activamente en las capacitaciones de brigadas de emergencia.
- Identificar y señalar las zonas de seguridad internas y las rutas de evacuación.
- Mantener operativo y preparado el botiquín de primeros auxilios.



Av. General Felipe Salazar #4-575 - Ibará, Morona
Teléfono: (011) 79 36 392-51 987 931 030
Correo electrónico: info@azaleaerf.com

- Con mucho cuidado eliminar los residuos en especial los residuos orgánicos para evitar posibles epidemias.
- Tener cuidado con algunos animales peligrosos (insectos, reptiles, etc.) ya que estos buscan refugio en zonas secas.

d) Procedimiento de actuación en caso de atentados – asaltos

Antes

- Control riguroso al ingreso del personal a las instalaciones a cargo de los agentes de seguridad asignados en la instalación.

Durante

- Tener en cuenta que una persona que ha tomado la decisión de efectuar un asalto o algún atentado, tiene su nivel de tensión al máximo, y como está decidida a todo, la prudencia debe prevalecer en todo el personal, por seguridad de su integridad física y el de la Empresa en general.
- Mantener en todo momento la calma y procurar apaciguar los ánimos de los compañeros que estuvieran sufriendo o presenciando el asalto.
- Obedecer las instrucciones del asaltante, siempre y cuando esto no implique poner en riesgo alguna vida humana.
- Evitar comentarios, gritos o movimientos que pongan nervioso a los asaltantes. Los actos y actitudes aparentemente heroicos en la mayoría de las ocasiones desencadenan reacciones inconscientes y muy agresivas de parte de los asaltantes. Usualmente los asaltantes están acompañados de personas que no son visibles para los demás y que a su vez están atentos a los movimientos del personal de la Empresa, e incluso de sus alrededores para proteger o poner en alerta a sus aliados.
- Tratar de retener mentalmente las características físicas de él o los asaltantes, para proporcionar información a las autoridades en el momento de la declaración.

Después

- Observar el rumbo que toman los asaltantes, y en caso de que se subieran a algún automóvil, visualizar lo mejor posible las características del vehículo y la clave alfanumérica de las placas.
- Dar aviso a la Policía de la localidad.

e) Procedimiento ante el ingreso de una persona extraña a las instalaciones:

La persona que identifica a una persona extraña dentro de las instalaciones debe:

- Comunicar el hecho al personal de seguridad de las instalaciones.
- Cuestionar con cautela a la persona sobre la razón de su visita y el área al que se dirige.
- No pretenda reducirlo usted solo.
- El personal de seguridad, una vez capturado el sospechoso, lo lleva al área de Seguridad y Salud Ocupacional.
- El Coordinador de Seguridad lo lleva a la comisaría más cercana.



Av. General Felipe Salazar #4-575 - Ibará, Morona
Teléfono: (011) 79 36 392-51 987 931 030
Correo electrónico: info@azaleaerf.com

Durante

- Trasládase hacia las zonas seguras previamente identificadas.
- Orientar y ayudar a los que sufren caídas u otros imprevistos durante la evacuación sin desesperarse para no provocar desorden.

Después

- Los miembros de las Brigadas cumplirán con sus funciones preestablecidas.
- El vigilante verifica que todo el personal haya salido de las instalaciones, si alguien queda atrapado, informa para proceder a las acciones de rescate.
- Las personas capacitadas apoyarán en la atención de los heridos.
- Evaluar los daños a los equipos o instalaciones de la empresa, así como preparar los informes requeridos.
- Solo el Presidente del Comité, previas coordinaciones es el que indica el retorno a las labores.

c) Procedimiento en caso de inundaciones

Antes

- Verificar que los lugares por donde discurre el agua o drenajes se encuentren limpios y sin obstáculos.
- En zonas en donde exista riesgo de inundación, se tienen sacos de arena a disposición y en lugares de fácil acceso.
- Identificar zonas seguras en lugares altos para casos de emergencia.
- Señalizar las rutas de evacuación teniendo en cuenta que éstas deben ser seleccionadas considerando que no hayan obstrucciones, ni crucen franjas inundables, ni sean difíciles de transitar.
- Mantener el botiquín de primeros auxilios equipado, verificando la caducidad de los medicamentos.
- Tener disponible linterna y radio a pilas.

Durante

- Comunicar de inmediato al Coordinador de Seguridad Industrial.
- Si fallara el sistema de protección, desconectar el suministro eléctrico.
- Proteger las entradas de las oficinas y otros ambientes utilizando sacos con arena, para evitar que ingrese agua a las instalaciones.
- De ser necesario evacuar la planta siguiendo las siguientes recomendaciones: evitar los lugares expuestos a inundaciones repentinas, no atravesar una corriente de agua cuando ésta llegue a las rodillas y alejarse de lugares como terrenos escarpados donde podría ocurrir algún derrumbe.

Después

- Efectuar una inspección a la zona inundada por si hubiera riesgo de derrumbes.
- Ayudar en la evacuación de personas y propiedades, de las zonas amenazadas.



Av. General Felipe Salazar #4-575 - Ibará, Morona
Teléfono: (011) 79 36 392-51 987 931 030
Correo electrónico: info@azaleaerf.com

- El Coordinador de Seguridad sentará la denuncia y delegará la situación a las autoridades competentes.

f) Procedimiento ante una situación sospechosa:

Todo trabajador en caso de observar actividades u operaciones que resulten sospechosas y que puedan repercutir en conspiraciones, sabotaje, tráfico ilícito de drogas, deberá reportar de manera responsable el hecho al Jefe de Recursos Humanos y al Coordinador de Seguridad de una manera muy reservada e indicando las acciones o actitudes sospechosas que se está evidenciando.

g) Procedimiento ante ser captado por alguna persona extraña:

Si algún trabajador de la empresa es contactado por alguna persona de manera intempestiva a fin de solicitar su complicidad en actividades de sabotaje, narcotráfico o terrorismo debe comunicar directamente al hecho al Jefe de Recursos Humanos y al Coordinador de Seguridad de una manera muy reservada.

h) Procedimiento ante una defección Física de Drogas:

En caso se descubriera durante el proceso de almacenamiento y despacho algún objeto sospechoso que pudiera contener narcóticos se procederá a informar inmediatamente al Jefe de Recursos Humanos y al Coordinador de Seguridad.

Ante esta situación se procederá a asistir de manera inmediata el área donde se identificó el ilícito evitando en todo momento se pudiera distorsionar los hechos del hallazgo. Asimismo, se procederá a registrar los hechos tal cual se presentaron procediendo a identificar a todos los responsables que participaron en el proceso de despacho incluyendo a los transportistas y otros terceros participantes según sea el caso.

Previas coordinaciones, se procederá a reportar el hecho a las Autoridades Competentes.

DIRECCIÓN: 221-2421 anexo 282

POLICIA: 105

El Coordinador de Seguridad Industrial procederá inmediatamente a evaluar cualquiera de las situaciones antes mencionadas.

Si la evaluación resulta en hechos o situaciones que no repercuten en la seguridad de la empresa de manera significativa, será archivada con el detalle correspondiente en el cuaderno de ocurrencias.

En el caso de que la evaluación sea exhaustiva y vincule a la empresa con actividades ilícitas que repercuten en la imagen pública de la misma, y se procederá a comunicar el hecho de manera directa a la Autoridad Competente según corresponda el caso del evento crítico ocurrido, a quienes se les facilitará todo tipo de información que pueda servir de ayuda durante el proceso de investigación (fotos, registros, etc.).

i) Procedimiento ante Suceso no deseado durante el Tránsito Terrestre de los Vehículos de Carga:

En caso se suscitara algún suceso no deseado con el transporte de la carga de exportación desde su salida de planta y su destino hacia los depósitos temporales; la empresa de transporte terrestre deberá informar inmediatamente el hecho al área de exportaciones de Sociedad Agrícola Viro para la toma de las acciones pertinentes. A efectos de proceder con el reporto, los sucesos no deseados deberán presentar las siguientes características:



Av. General Felipe Salazar #4-575 - Ibará, Morona
Teléfono: (011) 79 36 392-51 987 931 030
Correo electrónico: info@azaleaerf.com



Av. General Felipe Salazar #4-575 - Ibará, Morona
Teléfono: (011) 79 36 392-51 987 931 030
Correo electrónico: info@azaleaerf.com

- El vehículo de carga haya tomado ruta distinta a la planificada
- El vehículo de carga haya realizado paradas en puntos no autorizados
- El vehículo haya sido intervenido durante su tránsito por alguna Autoridad Competente
- Los precintos de seguridad muestren señales de haber sido violentados o removidos
- El tiempo del tránsito haya superado los límites máximos permitidos
- El vehículo de carga haya sido víctima de un asalto durante el tránsito
- El vehículo de carga haya sufrido algún tipo de accidente tránsito
- El vehículo de carga se vea impedido de continuar con el tránsito debido a fallas mecánicas u otros no previstos.

j) Procedimiento en caso de accidentes

Antes

- Capacitar y concientizar al personal a fin de que no cometa actos inseguros y utilice de manera permanente sus implementos y/o equipos de protección personal.
- Capacitar al personal en temas referidos a primeros auxilios.
- Elaboración y difusión de los procedimientos de trabajo e instructivos para su inmediato cumplimiento, así como la supervisión minuciosa de los trabajos de riesgo.
- Cumplimiento de los procedimientos de permisos de trabajo.

Durante

- Brindar los primeros auxilios al accidentado de acuerdo a las Instrucciones de Trabajo de Emergencias elaboradas para cada caso.
- Llamar a algún especialista en la materia para que brinde las atenciones del caso al accidentado o en su defecto trasladarlo al Centro de Salud más cercano o en donde se encuentre asegurado.

Después

- Analizar las causas del accidente y determinar las medidas correctivas y de control necesarias para evitar su nuevo suceso.

k) Procedimientos en caso de derrames

Los derrames que se pueden prevenir pueden ser de hidrocarburos, productos químicos y/o residuos líquidos, a consecuencia de algún siniestro o por un alguna falla en su manipulación, pudiendo ocasionar graves daños ecológicos o ser nocivos para la salud de los colaboradores y en algunos casos ocasionar otros problemas como incendios.

Antes

- Revisar periódicamente el estado de los depósitos en los que se encuentra almacenado productos como: residuos líquidos, tóxicos, inflamables y/o corrosivos
- Los depósitos de residuos líquidos, productos tóxicos, inflamables o corrosivos deben estar almacenados sobre una superficie impermeable para evitar el contacto y/o contaminación del suelo en caso de derrames
- Verificar permanentemente la disposición y operatividad de los paños absorbentes

Durante

- Eliminar toda posibilidad de ignición. NO FUMAR.
- Identificar el origen de la fuga o derrame.
- Comunicar de inmediato al Coordinador de Seguridad Industrial e indicar la zona exacta donde se ha producido el derrame y las características de que se produjo.
- En caso de derrame haya originado contacto de la sustancia química con la piel o vista, evacuar inmediatamente al paciente a la ducha o al lavajoz de emergencia más cercano y proceder según lo indicado durante las capacitaciones de Primeros Auxilios.

Después

- Si el derrame es menor, recoger con paños absorbentes, tratando de contener el derrame utilizando guantes de neopreno.
- Si el derrame fuese mayor, controlarlo con arena para así evitar la expansión del área contaminada.
- Evaluar el impacto al medio ambiente que puede haber ocasionado.

l) Procedimientos en caso de derivas por aplicación de pesticidas

El objetivo es evitar que la deriva de cualquier pesticida afecte al personal que se encuentre dentro del campo aplicado o alrededor de este último y que afecte a los campos adyacentes.

Antes

- Instalación de Cercos Vivos. Como parte del manejo de la deriva y seguridad de la empresa se tiene instalados cercos vivos con el objetivo específico de reducir el efecto de la deriva de aplicaciones químicas a campos no objetivo.
- Colocación de banderines. En todo campo aplicado se tendrá que colocar un banderín rojo al inicio y fin de cada lote aplicado, se colocan los banderines en lugares visibles.
- El retiro del banderín rojo se realizará después de que pase el periodo de reingreso establecido por el producto aplicado.
- Programación de Personal. Se evita cualquier labor en campos adyacentes a una aplicación para no poner en riesgo de intoxicación al personal. Para cualquier actividad que requiera personal dentro del área aplicada, es obligatorio el uso del equipo de protección personal (EPP), esta actividad se coordina con el área de seguridad industrial (RR.HH.)
- Protección y cuidados en cosecha. En los campos en cosecha no se realizan aplicaciones químicas, si hubiese alguna aplicación cerca de un campo de cosecha, esta aplicación se deberá realizar durante horas de baja velocidad del viento para evitar contaminación del campo a cosechar. (Considerando que el campo en cosecha no tenga personal cosechando)
- Cuando existiera la intención de aplicar un campo adyacente a la cosecha y existiera personal cosechando, las aplicaciones se realizarán en horas nocturnas para evitar una posible intoxicación del personal de cosecha.

Durante

Cuando durante la aplicación, el aplicador evidencia que el viento cambió intempestivamente y se está produciendo deriva, la aplicación debe pararse y se debe comunicar inmediatamente al supervisor de sanidad para informar sobre lo acontecido. Ante ello el supervisor tomará las siguientes medidas:

- Si el campo afectado con la deriva es un campo sin cosecha: Se evaluará su edad y cercanía a la cosecha, si está alejado de la cosecha no se tomarán acciones inmediatas, se comunicará al Jefe de Aseguramiento de la Calidad para considerar este lote para muestreo cuando inicie cosecha. (El área de calidad evaluará el muestreo de acuerdo



Av. General Felipe Salazar #94-575 - Iquitos, Perú
Teléfono: (011) 71 30 392-51 987-931 030
Correo electrónico: info@azaleaef.com



Av. General Felipe Salazar #94-575 - Iquitos, Perú
Teléfono: (011) 71 30 392-51 987-931 030
Correo electrónico: info@azaleaef.com

al número de aplicaciones realizadas y la posibilidad de afectar un resultado de cosecha, caso contrario no se analizará).

- Si el campo afectado con la deriva es un campo en cosecha. Se cosechará como observado y se evitará bajo esa condición a la planta, paralelamente se comunicará al Jefe de Aseguramiento de la Calidad para la comunicación a todos los involucrados y la toma de muestras para el análisis de residuos de pesticidas.
- Si el campo afectado por la deriva es un cultivo vecino. Se comunicará al Jefe de Aseguramiento de la Calidad para evaluar el impacto, si el impacto es menor (Uso del mismo producto en el campo vecino) se verificará el uso de este pesticida y la cercanía de este campo a la cosecha. Si el impacto es mayor (campo vecino en cosecha o con actividades), se coordina inmediatamente con el Jefe de Producción del cultivo vecino para el retiro del personal.
- Si el campo afectado por la deriva es un vecino externo. Se ha evaluado el riesgo y existe poca o nula posibilidad de perjudicar a un externo con deriva por los cercos vivos y distancia entre el campo de cultivo y el externo. Si ocurriera alguna desviación de este tipo se comunicará al Jefe de Recursos Humanos, Coordinador de Seguridad Industrial y Jefe de Aseguramiento de la Calidad y Jefe del Área Legal para las acciones pertinentes. (Ver Anexo 03 Lista de Comunicación Interna y Externa)

Después

- Las áreas de Sanidad y Calidad evaluarán la magnitud del impacto ocasionado y tomarán las acciones correctivas a fin de evitar una nueva desviación.

4.6 EVACUACIÓN DE LA GRANJA

4.6.1 Consideraciones generales para la evacuación

Para evacuar la planta en caso de alguna emergencia (incendio, sismo, etc.), seguir los pasos siguientes:

- El Supervisor de Producción de turno y/o el Vigilante de turno en PV2 activarán la alarma durante un lapso de 30" lo cual indicará la existencia de una emergencia.
- Los ocupantes iniciarán la salida de inmediato (sin recoger objetos personales) hasta llegar al punto de concentración.
- Para evitar el pánico, instar al personal a que su salida se haga de la misma forma a la que habitualmente están acostumbrados.
- En el caso que hubieran personas con dificultades motoras, ayudarlas en la forma que sea necesaria.
- Los ocupantes seguirán en todo momento las indicaciones de los Brigadistas, sin entretenerse, ni mucho menos correr.
- Los Brigadistas procurarán de mantener la calma en el personal y evitar que se den situaciones de nerviosismo y pánico.
- Las rutas de evacuación desde cada zona hacia al punto de concentración están establecidas en el Plano de Seguridad y solo será modificado si se supone riesgo grave.
- Los Brigadistas saldrán al último, después de comprobar que no quede alguien en los servicios higiénicos u otros recintos que no son ocupados habitualmente.
- En el punto de concentración, el Jefe de la Brigada, realizará el recuento y comprobación de los evacuados, comprobando que no hayan ausencias y en caso las

hubiera, informar de inmediato al Presidente del Comité y a las personas de ayuda externa. Una vez hecho el recuento se impedirá que el personal se disperse, permaneciendo juntos hasta finalizar la emergencia.

4.6.2 Recomendaciones para la evacuación en caso de incendio

- En caso que el humo alcance los trayectos de evacuación, se indicará a los ocupantes que avancen agachados, esto para prevenir una mayor inhalación de gases tóxicos calientes que por su estado tienden a concentrarse en la parte superior del ambiente afectado.
- De ser posible y asegurándose que no haya nadie más en su interior, cerrar todas las puertas y ventanas de las oficinas y almacenes.
- Los miembros del Comité impedirán el retorno de los ocupantes al interior de la planta una vez que estén fuera de allí, salvo autorización expresa del Presidente del Comité y Bomberos.
- Si la cantidad de humo o propagación del fuego impiden la evacuación, las personas atrapadas permanecerán en el recinto del que no pueden salir, hasta ser rescatados por los socorristas externos y considerando las siguientes precauciones:
 - Cerrar las puertas y ventanas para evitar el ingreso de humo o fuego.
 - Tapar las rendijas de las puertas para disminuir el paso de humo por ellas.
 - Si en alguna habitación hay rejillas de aire acondicionado, taparlas con trapos húmedos.
 - Separar todo material combustible de la puerta.
 - Esperar a ser rescatados y de haber humo, todos los atrapados se tenderán en el suelo.

4.7 CAPACITACIONES Y SIMULACROS

Los Simulacros son registrados en el Acta de Simulacro SIG-R-SI19-11 y en la Hoja de Tiempos de Simulacro SIG-R-SI20-11.

Capacitaciones

- Se capacita periódicamente a todas las brigadas (Contra incendios, Primeros Auxilios y Evacuación y Desastres Naturales y Búsqueda y Rescate).
- Se tiene un Programa de Simulacros para desarrollarlos periódicamente en la planta tanto para el caso de sismos como también para el caso de incendios.
- La capacitación y motivación del personal en búsqueda de una cultura preventiva se realiza mediante charlas, folletos de motivación u otros que se estimen convenientes. Entre los temas a abordar se tienen:
 - Plan de Contingencias y Manejo de Crisis
 - Introducción.
 - Finalidad.
 - Objetivos del Plan de Contingencias y Manejo de Crisis.
 - Organización del Sistema de Respuesta a Emergencias
 - Plan de Evacuación
 - Antes al sismo.
 - Durante el sismo.
 - Después del sismo.
 - Plan en un Sistema Contra Incendios



Av. General Felipe Salazar #94-575 - Iquitos, Perú
Teléfono: (011) 71 30 392-51 987-931 030
Correo electrónico: info@azaleaef.com



Av. General Felipe Salazar #94-575 - Iquitos, Perú
Teléfono: (011) 71 30 392-51 987-931 030
Correo electrónico: info@azaleaef.com

- Brigadas de Emergencia y sus funciones.
- ¿Qué es fuego?
- Triángulo y tetraedro del fuego.
- Tipos de fuego y extintores a utilizar en cada uno de ellos.
- Formas de propagación de fuego.
- Formas de extinción de fuego.
- Normas Vigentes
- Señalización
- Primeros Auxilios.
- Prácticas de Lucha Contra Incendios con extintores.

4.8 MATRIZ DE ACTIVIDADES MENSUALES

Periodo: Enero – Diciembre

Mes	Inspección de extintores	Capacitación	Prácticas de extintores	Simulacro Evacuación	Simulacro hallazgo de drogas y asaltos	Simulacro contra incendios	Simulacro primeros auxilios
Ene	X	X					
Feb	X	X					
Mar	X	X	X				X
Abr	X	X					
May	X	X					
Jun	X	X					
Jul	X	X		X			
Ago	X	X			X		
Sep	X	X					
Oct	X	X	X	X	X	X	X
Nov	X	X		X	X		X
Dic	X	X			X	X	

ACTIVIDAD	DISTRIBUCIÓN DEL MES (en semanas)			
	1	2	3	4
1.0 Inspecciones de Seguridad				
1.1 Extintores contra Incendios				X
1.2 Sistema de Iluminación		X		X
1.3 Acceso y área de evacuación	X		X	
2.0 Charlas de Capacitación Interna				
2.1 Charlas de Primeros Auxilios		X		
2.2 Charlas de Señalización		X		
2.3 Charlas de Prevención de Riesgos			X	
3.0 Prevención de Incendios				
3.1 Simulacro de evacuación (sismos)		X		
3.2 Simulacro de evacuación (incendios)				X
3.3 Práctica de extintores				X

4.9 CONSIDERACIONES FINALES

- Las acciones descritas en el presente documento son consideradas de carácter orientativo, pues las decisiones que toma el personal que enfrente algún riesgo depende en última instancia de la evaluación que haga de la situación, la experiencia del personal y la serenidad con que enfrente el problema.
- En caso de un incendio o emergencia, el personal que no forma parte de la Brigada Contra Incendios (Jefes, administrativos, etc.) debe mantenerse apartado del lugar del incidente.
- El personal en general debe evitar hacer llamadas para facilitar las comunicaciones relacionadas con la emergencia.
- El plano de la planta donde se indiquen las rutas de evacuación y ubicación de los equipos (extintores) está en lugares visibles.
- El llenado y recambio de los extintores es una actividad vital para actuar en casos de emergencias, por lo que el personal encargado realiza los controles periódicos necesarios para que brinden una respuesta efectiva y oportuna en caso de incendios.

4.10 ANEXOS

Se adjunta al presente Plan los siguientes documentos, los mismos que se encuentran como anexos debidamente enumerados.

- **Anexo 01 :** Mapa de Intensidades Sísmicas
- **Anexo 02 :** Lista de Contactos
- **Anexo 03 :** Especificaciones de niveles de emergencia
- **Anexo 04 :** Manual de Ayuda en caso de Crisis
- **Anexo 05 :** Manual Básico de Primeros Auxilios
- **Anexo 06 :** Plan de contingencias y emergencias para unidades de transporte.



Av. General Felipe Salazar #4-575 - Ibará, Morona
Teléfono: (011) 79 36 392-541 982-531 030
Correo electrónico: info@azaleaek.com



Av. General Felipe Salazar #4-575 - Ibará, Morona
Teléfono: (011) 79 36 392-541 982-531 030
Correo electrónico: info@azaleaek.com