

## 5. Descripción del proyecto, obra o actividad

El Proyecto **“GALERAS DE PRODUCCIÓN DE HUEVO AGROPECUARIA EL BUEN PASTOR”**, consiste en la construcción de una galera de levante y dos galeras de producción de huevo comercial, las dimensiones de cada galera son de 122m x 7m. El proyecto contará además con 3 viviendas (8m x 8m) para los cuidadores de las galeras, depósitos y zona de limpieza y desinfección previo ingreso a las galeras. Se detalla las áreas de construcción en los cuadros N°5.4 y N°5.5.

El proyecto **“GALERAS DE PRODUCCIÓN DE HUEVO AGROPECUARIA EL BUEN PASTOR”**, se desarrollará sobre las fincas con código de ubicación **No. 9906**, Folio Real **No. 2663**, en donde se ubicará la galera de levante y Folio Real **No. 17120**, en donde se ubicarán las dos galeras de producción; de la sección de la propiedad del Registro Público, de la provincia de Veraguas; Distrito de Santiago, corregimiento de San Pedro del Espino. La finca es propiedad de Agropecuaria Manantial, S.A y Agropecuaria El Buen Pastor respectivamente.

El área del proyecto se ubica en el corregimiento de San Pedro del Espino, distrito de Santiago, provincia de Veraguas, República de Panamá.

### 5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

El Proyecto **“GALERAS DE PRODUCCIÓN DE HUEVO AGROPECUARIA EL BUEN PASTOR”**, tiene como principal objetivo establecer una galera de levante y dos galeras para la producción de huevo comercial, además de contribuir con el desarrollo comercial de la zona con la operación de este proyecto y cumplir con los requisitos técnicos, ambientales, urbanos y de seguridad que establece la normativa aplicable al proyecto.

#### a. Objetivos Específicos

- Producir huevos para la comercialización a nivel nacional.

- Contribuir con el desarrollo económico de la zona.
- Generar empleos a nivel del corregimiento.
- Establecer los lineamientos técnicos para el desarrollo del proyecto de una manera sostenible.
- Adecuar el proyecto a las normativas nacionales.

**b. Justificación.**

El Proyecto “**GALERAS DE PRODUCCIÓN DE HUEVO AGROPECUARIA EL BUEN PASTOR**”, tiene como justificación la contribución con una fuente de proteína de bajo costo como lo es el huevo de gallina, el cual tiene un alto valor nutricional.

**5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50.000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.**

A continuación, se observa la ubicación de las galeras de producción, la cual se encuentra dentro de la finca Folio Real **No. 17120** y la galera de levante, la cual se encuentra dentro de la finca Folio Real **No. 2663** del proyecto, ambas ubicadas en el corregimiento de San Pedro del Espino, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, sin embargo, en el Registro Público la finca Folio Real **No. 2663** está ubicada en el corregimiento de Santiago, por lo cual se adjunta certificación de la juez de paz del corregimiento. Ver anexo N°8.

**Figura 5.1.**  
**Área del proyecto "GALERAS DE PRODUCCIÓN DE HUEVO AGROPECUARIA EL BUEN PASTOR".**



Fuente: Google Earth 2021

**Cuadro N°5.1.**

**Coordenadas WGS84 del proyecto “GALERAS DE PRODUCCIÓN DE HUEVO AGROPECUARIA EL BUEN PASTOR”.**

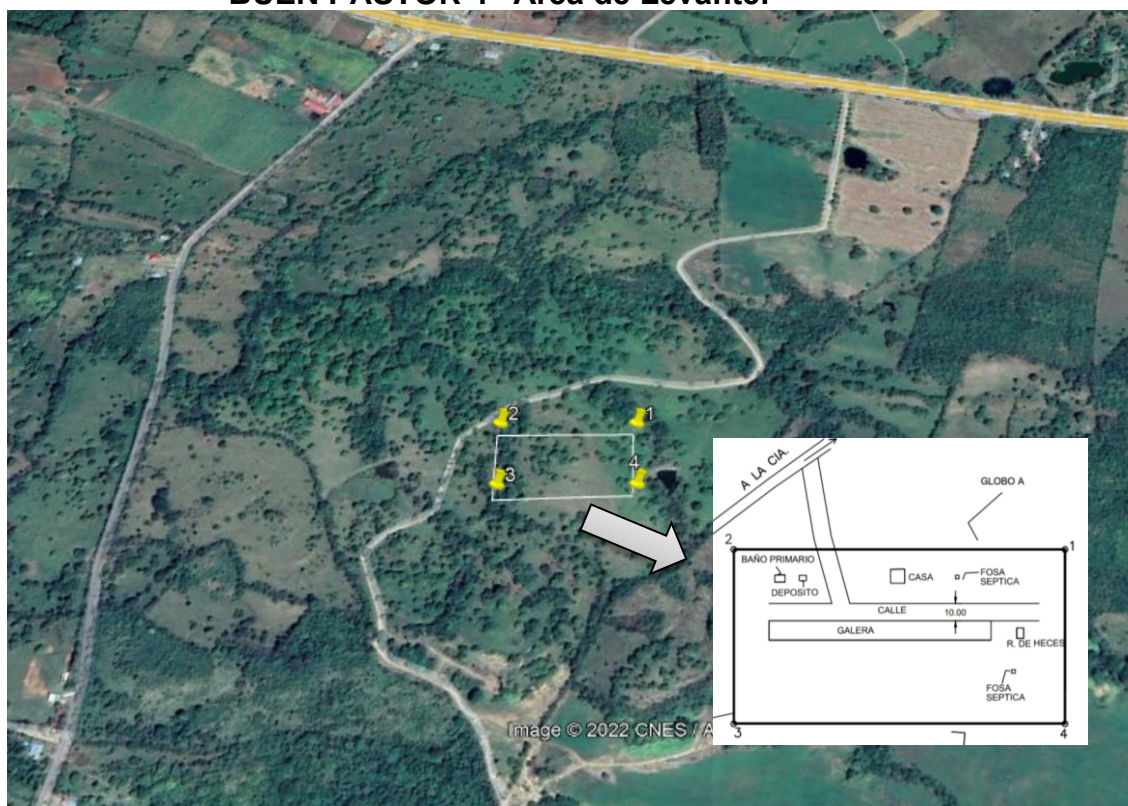
**Área de Levante.**

|    | UTM-mNORTE | UTM-mESTE |
|----|------------|-----------|
| P1 | 901553.91  | 491467.17 |
| P2 | 901553.91  | 491276.21 |
| P3 | 901453.91  | 491276.21 |
| P4 | 901453.91  | 491467.17 |

Fuente: Información suministrada por el promotor.

**Figura 5.2.**

**Área del proyecto “GALERAS DE PRODUCCIÓN DE HUEVO AGROPECUARIA EL BUEN PASTOR”. Área de Levante.**



Fuente: google Earth 2022 e información suministrada por el promotor.



**Cuadro N°5.2.**

**Coordenadas WGS84 del proyecto “GALERAS DE PRODUCCIÓN DE HUEVO AGROPECUARIA EL BUEN PASTOR”.**

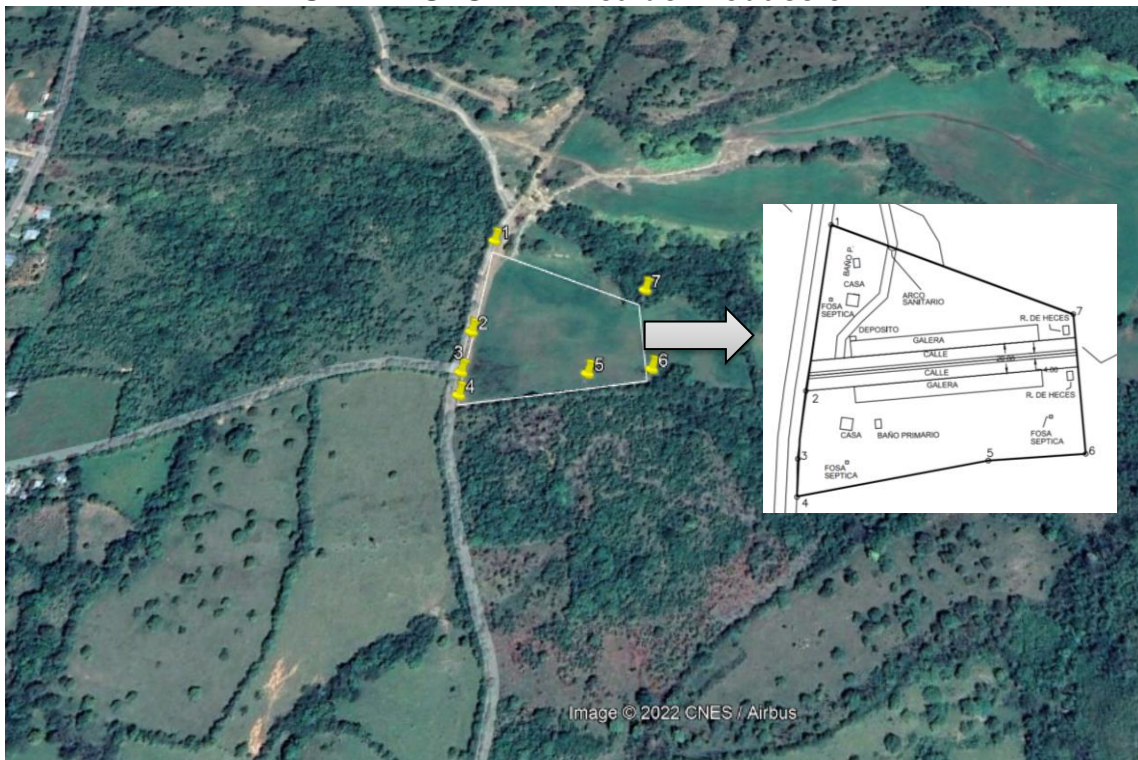
**Área de Producción.**

|    | UTM-mNORTE | UTM-mESTE |  |    | UTM-mNORTE | UTM-mESTE |
|----|------------|-----------|--|----|------------|-----------|
| P1 | 900976.68  | 491294.55 |  | P5 | 900816.65  | 491401.37 |
| P2 | 900864.08  | 491278.01 |  | P6 | 900821.23  | 491467.74 |
| P3 | 900817.79  | 491271.24 |  | P7 | 900915.92  | 491459.32 |
| P4 | 900791.92  | 491271.15 |  |    |            |           |

Fuente: Información suministrada por el promotor.

**Figura 5.3.**

**Área del proyecto “GALERAS DE PRODUCCIÓN DE HUEVO AGROPECUARIA EL BUEN PASTOR”. Área de Producción.**



Fuente: google Earth 2022 e información suministrada por el promotor.



**5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.**

**Cuadro N°5.3.  
Legislación aplicable al Proyecto "GALERAS DE PRODUCCIÓN DE HUEVO AGROPECUARIA EL BUEN PASTOR".**

| <b>Legislación Ambiental</b>                            |  |
|---|--|
| <b>Seguridad Laboral</b>                                |  |
| <b>Decreto No. 252 de 1971</b>                          | Legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.   |
| <b>Medio Ambiente</b>                                   |  |
| <b>Ley No. 41 julio de 1998</b>                         | Ley General del Ambiente y que crea la Autoridad Nacional del Medio Ambiente   |
| <b>Decreto N°123 del 14 de agosto de 2009</b>           | Por el cual se reglamenta el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.   |
| <b>Ruidos</b>   |  |
| <b>Decreto Ejecutivo No. 3064 de septiembre de 2002</b> | Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales (Deroga el decreto No. 150). |
| <b>Suelos</b>   |  |
| <b>Ley 21 del 16 de febrero de 1973</b>                 | Usos del Suelo.  |
| <b>Otras Normas</b>                                     |  |
| <b>Constitución Política de</b>                         | Establece el deber de Propiciar el desarrollo social y   |

|  |  |
|--|--|
| <b>la República</b>  | <p>económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantengan los equilibrios ecológicos y evite los ecosistemas (art. 115)</p> <p>Establece una medicina, actividad e higiene Industrial en los centros de trabajos (art. 106)</p> <p>Establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales.</p> |
| <b>Código de trabajo de la República de Panamá.</b>                                  | Regula las obligaciones de acatar todas las disposiciones legales, en materia laboral, riesgo profesional, etc.  |
| <b>Ley 66 de 10 de noviembre de 1947 (G.O. Nº 10,467 de 6 de diciembre de 1947)</b>  | "Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República". Este código norma diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir estas normas y en su Capítulo Primero del Título Segundo, norma lo referente a alimentos.   |
| <b>Ley 33 de 13 de noviembre de 1996 (G.O. Nº 23,419 de 17 de noviembre de 1997)</b> | "Por la cual se fijan normas para controlar los vectores transmisores del dengue".   |
| <b>Ley Nº 12 de 25 de enero de 1973 (G.O. Nº 17,271 de 26 de enero de 1973)</b>      | "Por la cual se crea el Ministerio de Desarrollo Agropecuario y se señalan sus funciones y facultades". El MIDA tiene como finalidad promover y asegurar el mejoramiento económico, social y político del hombre y la comunidad rural y su   |



|   |   |
|---|---|
|   | participación en la vida nacional, definir y ejecutar la política, planes y programas del sector.   |
| <b>Decreto Ejecutivo No 71 de 26 de febrero de 1964 (G.O. Nº15,092 de 3 de abril de 1964)</b>   | "Por el cual se aprueba el Reglamento sobre ubicación de Industrias que constituyen peligros y molestias públicas y condiciones sanitarias mínimas que deben cumplir".  |
| <b>Decreto de Gabinete Nº68 de 31 de marzo de 1970 (G.O. Nº16,576 de 3 de abril de 1970)</b>  | "Por el cual se centraliza en la Caja de Seguro Social la cobertura obligatoria de los Riesgos Profesionales para todos los trabajadores del Estado y de las empresas particulares que operan en la República". |
| <b>Decreto Ejecutivo Nº368 de 27 de septiembre de 1995 (G.O. Nº22,888 de 27 de septiembre de 1995), modificado por el Decreto Ejecutivo Nº64 de 27 de marzo de 1996</b> | "Por el cual se reglamenta y dictan disposiciones sanitarias sobre la producción, sacrificio, procesamiento e inspección de aves y sus subproductos en el territorio nacional".                                 |
| <b>Decreto Ejecutivo Nº 39 de 31 de agosto de 1999 (G.O. Nº 23,880 de 7 de septiembre de 1999)</b>  | "Por el cual se Oficializa la Organización Administrativa Estructural y Funcional del Ministerio de Desarrollo Agropecuario".   |
| <b>Resolución Nº0333 de 23 de noviembre de 2000 (G.O. Nº 24,227 de 25 de enero de 2001)</b>   | "Por la cual se establece la tarifa para el cobro de los servicios técnicos prestados por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), durante el Proceso de Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental".    |
| <b>Resolución NºAG-0235-</b>  | "Por la cual se establece la tarifa para el pago en   |

|   |  |
|---|--|
| <b>2003 (G.O. Nº24,833 de 30 de junio de 2003)</b>                                  | concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”. |
| <b>Resuelto N° ALP-082-ADM del 13 de octubre de 1995</b>                            | “Que crea la Comisión Técnica Avícola Nacional”.   |
| <b>Resolución 351 de 26 de julio de 2000 (G.O. 24, 115 de 10 de agosto de 2000)</b> | Por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 25-2000. Agua Descarga de Efluentes Líquidos directamente a cuerpo y masas de aguas superficiales y subterráneas.   |

Fuente: Confeccionado por el equipo consultor

#### 5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.

En el caso que nos ocupa, el **Proyecto “GALERAS DE PRODUCCIÓN DE HUEVO AGROPECUARIA EL BUEN PASTOR”**, se estructuró en cuatro fases que, por orden cronológico, son las que siguen: planificación, construcción, operación o funcionamiento y abandono o clausura.

**Figura N°5.5.**  
**Descripción de la Fase de Construcción, Operación y Abandono del Proyecto**  
**"GALERAS DE PRODUCCIÓN DE HUEVO AGROPECUARIA EL BUEN PASTOR".**



Fuente: Realizada por el quipo consultor

#### **5.4.1. Planificación**

En la etapa de planificación del proyecto se realizarán las siguientes actividades:

**Actividad 1.** La presente actividad consiste en:

La fase de planificación de los proyectos por lo general involucra un ordenamiento de ideas y acciones a ejecutar, tales como: consideración de aspectos financieros, de diseño, normativas técnicas, legales y ambientales a cumplir, aprobación de planos.

Los estudios de diseño de la obra contemplaron:

- 1) Elaboración y aprobación del Estudio Ambiental
- 2) Tramitación y obtención de permisos correspondientes

#### **5.4.2. Construcción / Ejecución.**

**Actividad 2.** Esta etapa consiste en realizar las acciones civiles necesarias para realizar la actividad. Y traslado de maquinaria.

**Actividad 3.** Adecuación del camino de acceso hacia la construcción de galeras, construcción de depósitos y viviendas para los cuidadores.

Se contempla la mejora del camino de acceso y la instalación de postes eléctricos para el abastecimiento de energía eléctrica del proyecto.

Las casas contarán con dimensiones de 8x8 metros, instalación de fosa sépticas y construcción de depósitos de 4x3 metros.



**Actividad 4.** Construcción de galeras de levante y producción y cerca perimetral.

Para la construcción de las galeras (galpones) se realizará de acuerdo a las especificaciones técnicas cuyas medidas son de 128 metros de largo por 11 metros de ancho para la terracería y 122x7 metros para la construcción de cada una de las galeras y tendrán las siguientes características:

- Construcción de fundaciones con bloque de 6 reforzados.
- Construcción de piso de hormigón de 7 a 10 cm de espesor.
- Armado de galeras
- Se construirá un piso al exterior de cada galera para un generador eléctrico con techo de zinc. Dimensión de 2 metros de ancho por 3 de largo.
- Las jaulas se encuentran separadas por niveles de altura (3 niveles). En total se manejan 2160 jaulas que pueden albergar hasta 51840 aves. (relación de 24 animales por jaula).
- Sistema de alimentación: Canales de alimentación son de acero galvanizado con carro tolvas repartidoras. Con este sistema se garantizan un espacio de 6 cm lo cual supera las demandas de las aves.
- Consta de bebederos tipo niples (2 por jaula) que poseen la facilidad de ajustar los bebederos al tamaño de las pollitas a través de su crecimiento. Esto permite que tengan fácil acceso al agua durante todo el período antes de la puesta.
- Se encuentra equipado con deflectores de estiércol de Polipropileno.
- Al exterior de la galera se contará con un silo para el almacenamiento del alimento de las aves con una capacidad de 2.68 toneladas.

**Cuadro N°5.4.**  
**Detalle de áreas de construcción en el polígono - Área de levante.**

| <b>Estructura</b> | <b>Dimensión (m<sup>2</sup>)</b>                  | <b>Área (m<sup>2</sup>)</b> | <b>Cantidad (m<sup>2</sup>)</b> |
|-------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|
| Casa              | 8x8   | 64                          | 1                               |
| Tanque de agua    | 8x8   | 64                          | 1                               |
| Galera            | 128x11 terracería<br>122x7 construcción de galera | 1408<br>854                 | 1                               |
| Depósito          | 4x3   | 12                          | 1                               |
| Depósito de heces | 4x6   | 24                          | 1                               |
| Baño primario     | 4x6   | 24                          | 1                               |
| Fosa séptica      | 2x2   | 4                           | 2                               |

Fuente: información suministrada por el promotor del proyecto.

**Cuadro N°5.5.**  
**Detalle de áreas de construcción en el polígono - Área de producción.**

| <b>Estructura</b> | <b>Dimensión (m<sup>2</sup>)</b>       | <b>Área (m<sup>2</sup>)</b> | <b>Cantidad (m<sup>2</sup>)</b> |
|-------------------|--|-----------------------------|---------------------------------|
| Casa              | 8x8                                    | 64                          | 2                               |
| Tanque de agua    | 8x8                                    | 64                          | 1                               |
| Galera            | 128x11<br>122x7 construcción de galera | 1408<br>854                 | 2                               |
| Depósito          | 4x3                                    | 12                          | 2                               |
| Depósito de heces | 4x6                                    | 24                          | 2                               |

|                 |       |     |   |
|-----------------|-------|-----|---|
| Baño primario   | 4x6   | 24  | 2 |
| Estacionamiento | 88x10 | 880 | 1 |
| Fosa séptica    | 2x2   | 4   | 3 |

Fuente: información suministrada por el promotor del proyecto.

### 5.4.3. Operación

**Actividad 5.** Recepción de gallinas ponedoras, cría de aves para levante y en las galeras de producción de huevo.

Previo al ingreso de aves debe realizarse una preparación de las galeras (galpones) la cual consiste en:

- Los galpones deben de tener un periodo de descanso sanitario de 3 semanas mínimo entre lote y lote.
- Se deben revisar con detenimiento pisos, techo, malla, puertas del galpón y hacer las reparaciones necesarias antes de la llegada de las aves.
- Contar con galpones limpios y desinfectados.
- A partir del momento de la desinfección deben evitar alto tráfico de personas y equipos a las instalaciones ya que pueden recontaminarse.
- Limpieza general de áreas externas de galpones (monte, basura, escombros) en un radio de 4.5 metros.
- Verificar que todos los equipos del galpón se encuentren operativos (sistema de suministro de agua, alimento, calefacción)
- Colocar cortinas avícolas alrededor de toda la zona de recepción de manera que se garantice la conservación de calor en la zona.
- Debe tener cantidades suficiente de criadoras que garantice la calefacción uniforme de la zona de recepción.

- Se debe iniciar la calefacción del galpón 8 horas antes de la recepción de las aves a fin de garantizar la temperatura de 35°C y ventilación mínima para garantizar uniformidad del calor.
- El mecanismo de reporte de temperatura que se posee es el airstream ventilation systems, el cual es el controlador Hog Hearth reacciona a la temperatura entrada proporcionada por la unidad de mat Sensor de mantener una temperatura de superficie consistente. Mas siempre hay que contar con termómetros con el fin de saber que temperaturas se tiene en el interior del galpón y hacer un registro del mismo.
- Contar con iluminación suficiente y uniforme en toda el área de recepción que garantice la intensidad de 40 lux.
- Se debe recibir al pollito bebe en papel para garantizar mejor temperatura de piso y evitar problemas de patas por separación entre rejillas de las jaulas. A manera de estímulo de consumo de alimento se debe suministrar pequeñas cantidades de alimento sobre el papel. El papel se debe retirar al séptimo día.
- La altura de niples debe ser la adecuada para garantizar la hidratación temprana de las aves, adicional se debe reducir la presión del agua para facilitar la obtención de la misma. (debe observarse la gota de agua en la tetina)
- El agua a nivel de los niples debe ser fresca (20 a 25°C) (realizar flushing)
- Es conveniente colocar pediluvios con desinfectante a manera de disminuir riesgo sanitario al ingreso del galpón.
- No se debe permitir la entrada a personas ajenas a la granja, ni la presencia cercana de animales, especialmente gallinas de corral del vecindario, ni gallinas silvestres.
- Es especialmente importante evitar que a los galpones puedan entrar aves silvestres ya que podrían ser portadores de graves enfermedades.



El proyecto establece controles de buena calidad para la recepción de pollitas hasta los 14 días prestando especial atención a:

- Pollitas activas.
- Buena cicatrización umbilical.
- Buena uniformidad.
- Plumón limpio y seco.
- Buen estado de hidratación.
- Buena inmunidad materna. (se cuantifica con pruebas serológicas)
- Libres de enfermedades de transmisión vertical (muy importante Salmonella)
- Articulaciones no enrojecidas.
- Sin malformaciones.
- Carteristas microbiológicas: Pulmones: Mohos y levaduras (< 10 ufc / gr), coliformes totales Coliformes\* (NMP/100ml), enterobacterias: Escherichia coli, salmonella (Ausente). Hígado: Coliformes totales, Enterobacterias: escherichia coli, salmonella (Ausente). Saco Vitelino: Coliformes totales, enterobacterias: Escherichia coli, salmonella (Ausente).
- Una vez las aves en el galpón se debe proceder a contar y verificar información suministrada por el proveedor del pollito.
- Debe ubicar rápidamente las pollitas cerca de los bebederos y comederos. Distribuya las pollitas en forma uniforme dentro de las jaulas comenzando en el extremo más alejado del galpón.
- Se debe recibir las aves con hidratante siguiendo las recomendaciones de uso del producto utilizado, estos deben ser a base de cloruros que estabilicen el balance electrolítico de las aves.
- Tomar muestra de temperatura corporal, por medio de utilización de termómetros para exteriores (termómetro oído externo), la toma de temperatura se hace de manera rectar y debe oscilar entre 40 y 41°C.

- La temperatura interna de las pollitas es un indicativo práctico a utilizar para ajustar la temperatura externa de manera óptima.
- Si las aves se encuentran distribuidas uniformemente y moviéndose libremente dentro de las jaulas la temperatura y ventilación son las correctas.
- Si las aves se amontonan en algunas zonas de la jaula o evitan determinadas áreas, la temperatura es muy baja o hay corriente de aire.
- Si las aves están tiradas en el piso de las jaulas con sus alas abiertas y boqueando la temperatura es demasiado elevada.
- Hay que hacer pesaje del 5% de las aves para saber el peso de recepción. Esta práctica se debe llevar a cabo con una balanza con apreciación de 1gramo a fin de conocer con mayor exactitud el peso inicial de las aves.
- Contar con iluminación suficiente y uniforme en toda el área de recepción. Durante los primeros días posterior a la llegada de los pollitos se debe mantener iluminación constante durante las 24 horas, esto con el propósito de que las aves tengan mayor consumo de alimento y por ende ganancia de peso a las primeras semanas.
- Se mantendrá vigilancia veterinaria en cada una de las galeras.

#### **Actividad 6.** Producción de huevos.

Lo cual involucra la alimentación de las aves, limpieza, desinfección de las galeras de levante y de producción, además de la clasificación de huevos para su comercialización.

El alimento que recibirá las galeras será suministrado por planta de alimento debidamente autorizada para esta actividad.

La velocidad con la que comen las pollitas dependerá de cuándo se les suministra y de la forma en que se les suministra el alimento; por lo que el

incremento en el consumo al inicio de la puesta depende del desarrollo del buche y el comportamiento alimentario adquirido durante la recría.

Un rápido consumo de pienso durante la recría favorecerá el desarrollo del buche, el cual es un órgano de almacenaje de alimento que permite al ave comer suficiente por la tarde para satisfacer sus necesidades energéticas a lo largo de la noche. Los horarios de distribución de alimento deben ajustarse de manera que alrededor del 50 % de la ración se consuma la mañana siguiente. Cuando se encienden las luces por la mañana, dado que el tracto digestivo está vacío, las aves comerán con mayor avidez los finos. Esta rutina de suministro de pienso puede empezarse entre 4 y 8 semanas de edad, dependiendo del equipo de alimentación. El intervalo de tiempo durante el que los comederos están vacíos debería incrementarse gradualmente, para que alrededor de las 10-12 semanas de edad los comederos estén vacíos un mínimo de 2 a 3 horas al día.

En cría en jaulas, se deberían pesar todas las aves de 25 jaulas elegidas al azar en diferentes partes de la nave. Para obtener una información más fiable de la evolución del peso corporal, se recomienda marcar las jaulas. Así, se pesarán siempre las mismas aves.

- En la etapa de la cría se debe pesar semanalmente los animales.
- A partir de las 30 semanas de edad, pesar aves al menos una vez al mes.

En esta etapa también involucra el procedimiento y aplicación de vacunas, la cual es una parte esencial en un programa de manejo y en el éxito de cualquier operación avícola. Procedimientos preventivos efectivos tales como la inmunización, protegen a las de aves de muchas enfermedades contagiosas y mortales a nivel mundial. Esto ha dado como resultado, mejoramientos en sanidad y eficiencia productiva.

La inmunización no puede ser substituida por deficiencias en bioseguridad e higiene. Así que los programas de vacunación podrían no proteger aquellas aves que se encuentren bajo stress o bajo condiciones anti-higiénicas. El objetivo principal de la inmunización es el de reducir el nivel de enfermedad y promover el desempeño óptimo de las aves. Algunas vacunas podrían también tener un efecto positivo en salud pública ya que ayudan a prevenir infecciones en humanos.

Es importante aclarar que dicho programa de vacunación estará sujeto a las recomendaciones del veterinario responsable y a recomendaciones por personal de Ministerio de Salud.

**Actividad 7. Comercialización de huevos.**

En esta etapa también se incluye la venta de gallinas una vez que culminen su fase de producción de huevos.

- Las personas que realizan procedimientos que involucren manejo de los huevos o aves tales como vacunaciones, conteo, aplicaciones de tratamientos individuales o grupales u otros deberán cumplir con las normas de bioseguridad de ingreso de personas.
- Además, deben usar la indumentaria requerida para crear una barrera sanitaria primaria: guantes de látex, tapa boca, uniformes limpios, es importante el punto de la desinfección de las manos, ya que éstos manipulan directamente al producto terminado. Se establece una adecuada clasificación de huevos.
- El personal que clasifica los huevos debe mantener una higiene óptima de sus manos a fin de evitar daños al consumidor. Para lo cual los galpones deben contar con sistema de desinfección (gel alcoholado) para este proceso.



Posteriormente se empacarán para su traslado al punto de ventas establecidos por el promotor.

Durante la fase de operación se contarán con controles como:

- Se debe tener colocados pediluvios de desinfección en número suficiente que garantiza la higienización del calzado en todas las entradas a los galpones y en todos los pasajes que conducen a cambios de áreas (limpia, sucia).
- Se prohíbe el libre movimiento del personal entre las áreas, limitándose el acceso de personal del área sucia a la limpia, mediante la asignación de personal fijo en cada galpón.
- En el caso de materiales, insumos y equipos de trabajo se establece la misma norma de dirección del área limpia al área sucia planteada en el punto b), para evitar la contaminación.
- No debe existir cruces de personal de la granja de cría a granja de producción.
- El agua para las aves debe ser limpia y libre de patógenos; para tal fin se puede hacer monitoreo de aguas para evaluar calidad microbiológica y en función de sus resultados realizar tratamiento con hipoclorito de Calcio a una concentración de 3ppm.
- La acción del cloro sobre los microorganismos se debe a su potencial para oxidar las membranas celulares de los microorganismos, es decir, la atracción de los electrones de estas membranas, que culmina con su muerte.
- La medición del cloro se hace a través de kit de colorímetro donde se toma la muestra de agua y adiciona 3 gotas de ortotolidina y se evalúa resultado por cambio de coloración del medio.
- Se debe llevar control de las aves procedente de las mortalidades diarias a sitios de compostaje.

### Manejo de heces

- Las galeras mantienen un sistema de cintas transportadoras para las heces de las aves y luego trasladarlas hacia depósito para su secado y tratamiento para luego ser retirado del área para la elaboración de abonos.
- Posterior a los trabajos de limpieza se debe desinfectar todo el alrededor con productos con características viricida, bactericina principalmente.

### Procedimiento de saneamiento.

- El proceso de lavado y desinfección de los galpones es uno de los procesos más delicado una vez que se han retirado las aves de los galpones, ya que en estas etapas se eliminan posible patógenos que pudieran estar allí alojados. Esto se realiza en varias etapas:
- Limpieza en seco: Los animales muertos, restos de animales, basura y alimento sobrante deberán eliminarse de los galpones a fin de retirar la materia orgánica que pudiera dificultar la actuación de los desinfectantes. Los cebos para los roedores se deberán eliminar antes del proceso de lavado y desinfección y deberán reemplazarse por cebos nuevos inmediatamente después del finalizar la desinfección. Los suelos de la nave y partes aledañas, depósitos de agua y pienso, cintas de transporte de huevos y otros utensilios de manejo, pasillos, conductos de ventilación y otros edificios en conexión con la nave, deberán estar limpios de residuos y polvo. Las partes externas del galpón en proximidad a puntos de entrada también deberán limpiarse. El polvo que se pueda producir durante la limpieza en seco deberá eliminarse antes de proceder al lavado de la instalación
- Retirar materia orgánica que se encuentra en la fosa de manera de añadir humedad a esta en el momento de lavado de los galpones.

- Retirar y lavar los deflectores de estiércol.
- Para hacer limpieza de las tuberías y sistemas de niples, se deben llenar las tuberías del galpón con algún producto desincrustante (peróxidos de hidrógenos, ácido acético, ácidos paracéticos), dejar en remojo por al menos 6 horas y hacer flushing a presión de las tuberías.
- Lavar los galpones inicialmente con agua para retirar exceso de materias orgánicas adheridas en su superficie, debe limpiarse con equipo que sean capaces de generar de alta para favorecer la eliminación de la suciedad adherida. Antes de realizar esta actividad se deben tapar de manera segura motores y materiales que se puedan dañar al contacto con el agua.
- Utilizar espuma/detergente para empapar los equipos, se debe lavar la parte superior del galpón antes de lavar la fosa. Se recomienda utilizar jabones clorados o jabones con propiedades desinfectantes. El lavado deberá afectar a suelos, paredes, jaulas, comederos, bebederos, y utensilios, incluyendo los huecos o recovecos, cintas de transporte, carros de alimentación, techos. Deberá comenzarse desde la parte más alejada a la entrada hacia la más próxima, empezando por el techo, seguido de las paredes y, finalmente, el suelo.
- Enjugar el detergente con abundante agua y permita que el galpón se seque.
- Después de que se haya secado totalmente, se aplicará desinfectante principalmente pueden ser a base de glutaraldehidos y/o amonios cuaternarios.
- Realizar una segunda desinfección posterior al proceso de encortinado en la granja de cría y levante con productos autorizados para este tipo de actividad.
- Siempre se deben respetar las normas de seguridad de los productos y utilizar los instrumentos de seguridad correspondiente; botas de goma, lentes transparentes, guantes de polietileno, de manera de resguardar la integridad del operario.

- Estos programas de descontaminación deberán ser concienzudos, sistemáticos, y realizados con equipo adecuado en materia de seguridad e higiene en el trabajo y personal con entrenamiento específico, lo que se justificará documentalmente con los oportunos certificados de la formación del personal en las operaciones de limpieza. Se llevarán registros de las operaciones de limpieza, desinfección y desratización.

#### **5.4.4. Abandono**

El abandono del proyecto consiste básicamente en:

**Actividad 8.** Limpieza de las áreas y retiro de materiales de construcción de galeras utilizando aquellos que puedan reciclarse.

#### **5.4.5. Cronograma de tiempo de ejecución en cada fase.**

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Capítulo III de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, en el Artículo 26

#### **5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar**

Infraestructura a desarrollar:

##### **Área de galera de levante**

- 1 arco sanitario
- 1 galera de levante
- 1 vivienda
- 1 Depósito de heces
- 1 Baño primario y tanque séptico
- 1 Tanque de agua



- 1 depósito para insumos de galeras
- 1 Calle interna'
- 1 Cerca perimetral
- 2 fosas séptica

**Área de galeras de producción**

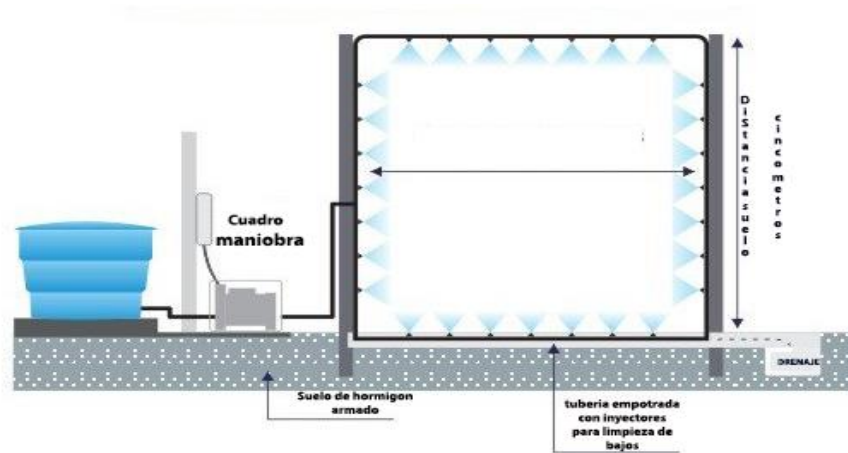
- 1 arco sanitario
- 2 galeras de producción
- 2 viviendas
- 2 Depósito de heces
- 1 Baño primario
- 1 Tanque de agua
- 2 depósitos para insumos de galeras
- 1 calle interna
- 1 Cerca perimetral
- 3 fosas sépticas

El acceso de la carretera interamericana a las galeras de producción es de 2043 metros de longitud y 6 metros de ancho.

Equipo a utilizar: equipos de comunicación, equipos de protección personal, maquinaria para el desarrollo de la nivelación como lo son Pala mecánica (1) Retroexcavadora (1), Camiones para el acarreo del material (8 aprox.), vehículos pick up y durante la temporada seca se contempla un camión cisterna (1).

Se empleará arco sanitario para entrar a las zonas de galera de levante y para el ingreso a la zona de producción.

**Figura N°5.6.**  
**Arco sanitario para el acceso a galeras de levante y de producción**



**Fuente:** información suministrada por el promotor del proyecto.

Para el funcionamiento de las galeras se contarán además con: control de temperatura, velocidad, humedad, alimentación de corriente, presión estática, emergencia ventiladores, equipo de enfriamiento, Sistema de llenado y silo. Además de 3 generadores eléctricos.

**Figura N°5.7.**  
**Equipo utilizado para las galeras.**

|   |   |
|---|---|
|                            |    |
| <p>ventiladores.</p>  | <p>equipo de enfriamiento</p>   |
|                           |    |
| <p>control de temperatura, velocidad, humedad, alimentación de corriente, presión estática, emergencia.</p> | <p>Sistema de llenado y silo</p>  |
|                          |  |
| <p>Banda transportadora de heces</p>  | <p>Sistema de bebedero niple</p>  |

Fuente: información suministrada por el promotor del proyecto.

## **5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ ejecución y operación.**

Los insumos para la construcción y operación del proyecto, son todos aquellos necesarios para el funcionamiento de la maquinaria para el acondicionamiento del terreno como lo son: Combustibles, Lubricantes y aditivos.

Las estructuras en sí constarán de los siguientes insumos:

Arena, cemento, piedra, alambre de ciclón, zinc, madera, que serán suministrada por comercios locales, mientras que los insumos propios de la galera serán suministrados por la empresa VALCO.

Es importante señalar que el proyecto "**GALERAS DE PRODUCCIÓN DE HUEVO AGROPECUARIA EL BUEN PASTOR**". encuentra a unos 15 Km de distancia de Santiago, lugar donde se encuentra el proyecto donde la mayor parte del material es requerido.

### **5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).**

En el área de desarrollo del proyecto se cuentan con los principales servicios básicos.

**Agua:** El área cuenta actualmente con el abastecimiento de agua suministrado por el IDAAN. Para el funcionamiento de las galeras y demás instalaciones se utilizará agua de pozo ubicada dentro de una de las fincas en donde se desarrollará el proyecto.

**Energía:** El suministro de la energía eléctrica del sector es responsabilidad de la compañía Naturgy.

**Aguas Servidas:** El sector no dispone de sistema de alcantarillado sanitario. Para el desarrollo del proyecto se utilizarán letrinas portátiles durante la construcción y fosas sépticas para las aguas residuales de la fase de operación. Ver especificaciones de la fosa séptica en anexo N°13.

**Vías de Acceso:** la principal vía de acceso es la vía interamericana.

**Transporte público:** Se puede encontrar buses de la ruta como Santiago-San Pedro del Espino, Santiago-David, Santiago-La Mesa, Santiago-Cañazas y también transporte selectivo

**Teléfono:** El servicio telefónico fijo y de celular es suministrado principalmente por la empresa +móvil, Tigo, Digicel, Claro.

**Recolección de la basura:** El sector donde se desarrollará el proyecto no dispone de recolección por lo que el promotor será responsable de tramitar el permiso para recolección de desechos en el proyecto.

#### **5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.**

El Proyecto “**GALERAS DE PRODUCCIÓN DE HUEVO AGROPECUARIA EL BUEN PASTOR**”, generará los siguientes empleos:

Empleos generados durante la construcción

Directos: 10

Indirectos: 2

Empleos generados durante la operación:

Directos: 6

Indirectos: 7

## **5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases**

El control de la contaminación en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto, considera: el suelo, el agua, y el aire e incluye el manejo de la estética visual, el ruido, los desperdicios sólidos, líquidos y gaseosos, así como los contaminantes de posible generación durante el desarrollo del proyecto. A continuación, el manejo de los desechos en cada una de las fases del proyecto.

### **5.7.1. Sólido**

#### **Etapas de planificación.**

Durante esta etapa no se contempla la generación de desechos sólidos.

#### **Etapas de construcción.**

Los desechos sólidos de este proyecto son de carácter orgánicos e inorgánicos y por las características del proyecto el volumen es muy bajo, los cuales sería principalmente papeles, envases de plástico, la empresa promotora será responsable de coordinar su traslado hacia el vertedero. También se trasladará a empresas recicladoras los materiales metálicos sobrantes de las construcciones.

Se mantendrán tinacos con tapa para los desechos sólidos.

#### **Etapas de operación.**

Los desechos sólidos de este proyecto son de carácter orgánicos e inorgánicos, la promotora será responsable de realizar el pago para la recolección de desechos.



Se mantendrán tinacos con tapa para los desechos sólidos generados en cada una de las casas y en cada galera.

La mortalidad se recolectará en envases herméticos hasta su posterior retiro a centros donde realicen composta con este tipo de desechos. Se espera que la mortalidad sea menor al 3% y se verificará diariamente el estado de salud de las aves para detectar anomalías.

Durante la fase de operación las heces serán llevadas al depósito diariamente, las cuales serán tratadas para posteriormente ser utilizada para compostaje.

#### **Etapas de abandono**

Los desechos que se generen se ubicarán en lugar donde sea aprobado su disposición y se procederá a la limpieza completa del lugar.

### **5.7.2. Líquidos**

#### **Etapas de planificación.**

Durante esta etapa no se contempla la generación de desechos líquidos.

#### **Etapas de construcción.**

La empresa promotora colocará letrina portátil para sus colaboradores, las cuales alquilará a una empresa que preste el servicio de alquiler y mantenimientos de las mismas.

#### **Etapas de operación.**

En la fase de operación se utilizarán inodoros con fosas sépticas para los trabajadores y visitantes.

En el área de levante se contará con una fosa séptica para casa de personal y baño primario y otra para las aguas residuales de la galera. La capacidad de las fosas sépticas será de 110 litros.

En el área de producción se contará con una fosa séptica para cada casa de personal y otra para las aguas residuales de las 2 galeras. La capacidad de las fosas sépticas será de 110 litros y 1900 litros respectivamente.

#### **Etapas de abandono**

Durante esta etapa no se contempla la generación de desechos líquidos en el lugar.

### **5.7.3. Gaseosos**

#### **Etapas de planificación**

No se generarán desechos gaseosos.

#### **Etapas de construcción.**

Las emanaciones gaseosas en la etapa de construcción corresponderán a aquellas que generen los vehículos de motor utilizados durante las obras de construcción, así como a la de todos aquellos vehículos que circulen por la vía interamericana.

#### **Etapas de operación.**

Las emanaciones gaseosas en la etapa de construcción corresponderán a aquellas que generen los vehículos de motor utilizados para el traslado de alimentos y medicamentos a las aves, así como a la de todos aquellos vehículos que circulen por la vía Santiago-David.

#### **Etapas de abandono**

Durante la operación se mantienen las emisiones producto de la combustión de los vehículos que circulan por esta vía principal y de la maquinaria pesada al retirarse del área.

### **5.7.4. Peligrosos**

No se utilizarán desechos peligrosos en el área de trabajo.

#### **5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo**

El área donde desarrollará el proyecto no cuenta con una designación de uso de suelo, sin embargo, podemos mencionar que en el lugar se han dedicado a actividades ganaderas. Se adjunta en anexo N°14

#### **5.9. Monto global de la inversión**

Para el desarrollo del **Proyecto "GALERAS DE PRODUCCIÓN DE HUEVO AGROPECUARIA EL BUEN PASTOR"**, se debe realizar una inversión de B/. 1,500,000.00 (un millón quinientos mil dólares), lo cual incluye permisos, construcción, planes de manejo ambiental.