




# CAPÍTULO N° I. RESUMEN EJECUTIVO

 CONSULTINESEL S.R.L.  
  
Ing. Luis Robles Arana  
GERENTE

GALÁCTICA SOCIEDAD AGRÍCOLA S.A.C.  
  
OSCAR JAVIER DE OSMA BERCKEMYER  
GERENTE GENERAL

<b>CAPITULO N°I. RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>2</b>
CAPITULO II. MARCO LEGAL.....	2
CAPITULO III. OBJETIVOS.....	3
CAPITULO IV. DATOS GENERALES DEL TITULAR Y DE LA ENTIDAD AUTORIZADA .....	3
CAPITULO V. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	3
CAPITULO VI. ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO, BIÓTICO, SOCIAL, CULTURAL Y ECONÓMICO .....	18
CAPÍTULO VII. PARTICIPACIÓN CIUDADANA .....	34
CAPÍTULO VIII. DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES .....	38
CAPÍTULO IX. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O CORRECCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	40
CAPÍTULO X. PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	41
CAPITULO XI. PLAN DE CONTINGENCIAS .....	44
CAPITULO XII. PLAN DE CIERRE O ABANDONO .....	44
CAPITULO XIII. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	45
CAPITULO XIV. PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN.....	45
CAPÍTULO XV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	45

 CONSULTINGSEL S.R.L.  
*Ing. Luis Robles Arana*  
GERENTE

GALÁCTICA SOCIEDAD AGRÍCOLA S.A.C.  
  
OSCAR JAVIER DE OSMA BERCKEMYER  
GERENTE GENERAL

## CAPITULO N°I. RESUMEN EJECUTIVO

La elaboración del presente Instrumento de Gestión Ambiental denominado Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) para el Fundo Galáctica, se encuentra ubicado entre los distritos de Túpac Amaru Inca y San Andrés, provincia de Pisco y departamento de Ica, fue elaborado por la consultora CONSULTINGSEL S.R.L., quien se encuentra debidamente acreditada ante el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI).

### CAPITULO II. MARCO LEGAL

- Constitución Política del Perú, 1993.
- Ley general del ambiente (Ley N° 28611), modificada mediante D.L. N° 1055.
- Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos aprobado mediante D.S. N°001-2010-AG, modificado mediante D.S.N ° 005-2013 AG.
- Ley del sistema nacional evaluación del impacto ambiental, ley N° 27446, modificada mediante D.L. N° 1078.
- Reglamento de Ley N°27446, Ley del Sistema Nacional De Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante D.S. N° 019-2009–MINAM.
- Resolución Ministerial N°298-2013-MINAM que modifica a la Resolución Ministerial 157-2011-MINAM. Primera Actualización del Listado de Inclusión de los Proyectos de Inversión Sujetos al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) considerados en el Anexo II del Reglamento de la Ley N° 27446.
- Decreto legislativo N°1278. Decreto legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Reglamento del Decreto Legislativo N°1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2012-AG, modificado por el Decreto Supremo N° 004-2013-AG, modificado por el Decreto Supremo N° 013-2013-MINAGRI.
- Reglamento de Manejo de los Residuos Sólidos del Sector Agrario, aprobado por Decreto Supremo N° 016-2012-AG.
- Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario, aprobado mediante Decreto Supremo N°018-2012-AG, modificado por el D.S. N°012-2013-MINAGRI.
- Estándares Nacionales de calidad ambiental para agua (Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM)
- Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire y establecen disposiciones complementarias (Decreto Supremo N°003-2017- MINAM).

- Reglamento de Estándares Nacionales de calidad ambiental del ruido (D.S. N°085- 2003-PCM)
- Reglamento de estándares de calidad ambiental (ECA) para suelo (D.S. N°011-2017- MINAM).
- Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, que aprueba la actualización de la lista de clasificación y Categorización de las Especies Amenazadas de Fauna Silvestre legalmente protegidas.
- Decreto Supremo N° 043-2006-AG, que aprueba la Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre.
- Decreto Supremo N°017-2009-AG, aprueban reglamento de clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor.
- Decreto Legislativo N° 1500, que establece Medidas Especiales para Reactivar, Mejorar y Optimizar la Ejecución de los Proyectos de Inversión Pública, Privada y Público Privada ante el Impacto del COVID-19.

### **CAPITULO III. OBJETIVOS**

La elaboración del presente Instrumento de Gestión Ambiental denominado Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) para el Fundo Galáctica es obtener la Certificación Ambiental emitida por el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las inversiones sostenibles (SENACE) del Ministerio del Ambiente.

### **CAPITULO IV. DATOS GENERALES DEL TITULAR Y DE LA ENTIDAD AUTORIZADA**

El proyecto denominado Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) para el Fundo Galáctica, perteneciente a la empresa Galáctica Sociedad Agrícola S.A.C.

La empresa encargada de la elaboración de la presente Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) para el Fundo Galáctica es la consultora ambiental CONSULTINGSEL S.R.L. con número de RUC 20494759188, la cual se encuentra acreditada y habilitada ante el MINAGRI para elaborar el presente estudio ambiental mediante Resolución de Dirección General N° 267-14-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA, acreditación renovada mediante Resolución de Dirección General N° 324-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA, modificada por la Resolución Directoral N° 00001-2019-SENACE-PE/DGE.

### **CAPITULO V. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

#### **5.1. Datos Generales del Proyecto**

El nombre del presente estudio se denomina “Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) para el Fundo Galáctica”, se encuentra ubicado entre los distritos de Túpac Amaru Inca y San Andrés, provincia de Pisco y departamento de Ica. El tiempo de vida útil del proyecto es indeterminada.

#### **5.2. Características del proyecto**

El proyecto cuenta con un área aproximada de 721.00 hectáreas y 13863.15 metros lineales, es preciso indicar que el proyecto se dividirá en dos unidades

operativas “Fundo Mama Tembo” y “Fundo Galáctica” que en conjunto se denominan como Fundo Galáctica.

El presente proyecto consiste en la habilitación de un fundo denominado “Galáctica”, que cuenta con 300.59 hectáreas de superficie cubierta, de las cuales se pretende implementar 300.00 hectáreas de cultivo de cítrico (mandarina) dentro de las 721.00 hectáreas que componen el fundo. La ejecución del proyecto se realizará en cinco (05) etapas:

#### 5.2.1. Etapa de planificación

La etapa de planificación del proyecto, comprende el desarrollo de estudios especializados (levantamiento topográfico, estudio hidrogeológico, memorias descriptivas del proyecto, entre otros) y actividades preliminares a la etapa de construcción (instalación del campamento provisional, habilitación de vías de acceso, entre otros).

Durante la presente etapa se realizará el reconocimiento de la zona donde se efectuarán las actividades de movilización de las maquinarias, abastecimiento de los insumos, la construcción de las estructuras y perforación de los pozos.

#### 5.2.2. Etapa de construcción

La etapa de construcción del proyecto contará con las siguientes actividades:

- **Instalación de los campamentos provisionales -Parte 2**

Para la continuación de la instalación del campamento se requerirá trabajadores de los centros poblados considerados en el área de influencia del proyecto, para la construcción de las infraestructuras administrativas y de campo agrícola se utilizará el campamento de la etapa de planificación: componentes (caseta de vigilancia, baños portátiles), sin embargo, serán necesarios complementar las siguientes instalaciones: Zona de estacionamiento de maquinarias, Zona de acopio central de Residuos Sólidos, almacén de insumos y materiales, comedor provisional N° 01, y Baño portátil N° 01.

Asimismo, es necesario precisar que para la construcción de los nueve (09) pozos se instalarán campamentos provisionales cercanos a las zonas de trabajo de perforación. De igual forma, es necesario precisar que las construcciones de los pozos se irán realizando en grupo, de tres en tres. Por lo que la habilitación del campamento se irá realizando de acuerdo al nivel de avance.

Dichos campamentos provisionales constarán de los siguientes componentes: Zona de acopio temporal de Residuos Sólidos N°01 – N°03, Comedor provisional N°02 – N°04, Desmontera N°01 – N°09 y baños portátiles N°02 – N°03.

- **Nivelación del terreno, delimitación, trazo o replanteo del área**

En primera instancia se procederá a nivelar o compactar el área donde se realizará el proyecto, teniendo en cuenta que estos trabajos se ejecutarán

en conformidad con lo señalado en los planos y utilizando las maquinarias necesarias para su realización.

Consiste realizar la delimitación del área en donde se instalarán todos los componentes administrativos, campo agrícola, lotes agrícolas y pozos del Fundo Galáctica.

Asimismo, se realizará el trazo o replanteo, actividad que consiste en demarcar el terreno, señalando los ejes y contornos para adecuar lo previsto en gabinete al área de trabajo, determinando así las dimensiones finales a marcar.

- **Construcción y equipamiento de pozos de agua subterránea**

Para realizar la construcción y equipamiento de pozos de agua subterránea, se deberá tener en cuenta la ejecución de las siguientes actividades: Perforación de los pozos hasta el acuífero (09 pozos), colocación de ductos, instalación de electrobomba y construcción de las casetas de protección para equipos de los pozos.

- **Construcción de infraestructuras de los componentes administrativos y de campo agrícola**

Se realizará la construcción de los siguientes componentes:

**Componentes principales.** – Reservoirio N° 01, Reservoirio N° 02 y Pozos.

**Instalaciones auxiliares.**

Oficina administrativa, Comedor administrativo, Lactario / tópico, SS.HH varones – Administrativo, SS.HH damas – administrativo, Almacén general, Zona de lavado de Implementos de aplicación, Almacén de fitosanitarios, Zona de estacionamiento, Sala de fertirriego N° 01, Almacén de envases vacíos de agroquímicos, Almacén central de RR.SS. peligrosos, Almacén central de RR.SS. no peligrosos, Sala de fertirriego N° 02, Garita de vigilancia, Letrinas, Comedor, SS.HH de varones y SS.HH de damas.

Dentro de la construcción de infraestructuras de los componentes administrativos y de campo agrícola se deberán realizar las siguientes actividades: Excavación de zanjas y obras civiles.

- **Instalación del sistema de riego**

El sistema de riego tecnificado permite obtener un alto rendimiento en el cultivo. Los diversos sistemas disponibles en el mercado (goteo, cintas, aspersión, etc.) se adaptan a todo tipo de suelos y relieves permitiendo un mejor uso de la superficie, dado que no es necesario destinar espacio a canales o regueros que ocupan hasta un 10% del área del cultivo.

**Componentes de un sistema de riego presurizado.** - Un equipo de riego presurizado consta de tres unidades fundamentales: Cabezal de riego, red de conducción y distribución y emisores.

**Sistema de control de riego.** - Los sistemas de control de fertirrigación son herramientas fundamentales para poder suministrar agua y nutrientes al cultivo en la cantidad y frecuencia adecuadas, optimizando el aprovechamiento del cultivo y evitando situaciones de estrés.

**Suministro de energía y equipos de automatización**

Para el funcionamiento de las actividades se tiene consideración:

**- Alimentación eléctrica:**

El suministro eléctrico es fundamental, para que el controlador y periféricos puedan funcionar correctamente. Se debe verificar que el voltaje y la corriente eléctrica sean requeridos (normalmente 5V o 12V) y que lleguen de manera constante, sin altibajos que puedan dañar o resetear la memoria del equipo.

**- Baterías:**

Son indispensables debido a su capacidad de almacenaje, se usan como respaldo de los equipos de corriente continua, se debe tener en cuenta para su selección la corriente por hora que se necesita para compensar la carga de los equipos instalados y de usar una fuente de carga.

**- Caudalímetro:**

Sirven para medir el caudal de agua (en el caso de fertilizantes se les llama fertímetros) que pasa por un ducto, la información es registrada y enviada al controlador principal para la correcta ejecución del programa de riego.

**- Selenoides:**

Son mecanismos de activación magnética que sirven para abrir o cerrar un paso de señal hidráulica de control, en este caso de válvulas hidráulicas. También se puede usar manualmente, mediante perillas. Requieren mantenimiento de limpieza y lubricación con grasa de silicona cada uno o seis meses según la calidad del agua.

**- Válvulas:**

Dentro de esta categoría existen diferentes tipos de válvulas (Válvulas piloto, válvulas de aire, válvulas de alivio y válvulas hidráulicas) para el manejo y protección eficaz de nuestro equipo de riego. Debemos instalarlas de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y verificar que cumplan sus funciones.

**Sistema de riego del cultivo.** - El sistema de riego a emplearse será riego por goteo. La eficiencia del equipo oscilará entre 90% a 95%, esto debido a que existen pérdidas de agua por evaporación (factor climatológico), diferencias de presión y otros factores derivados del diseño hidráulico.

• **Instalación del cultivo**

La etapa vegetativa o de desarrollo del cultivo de mandarina está aproximado entre los 6 meses hasta el primer año. Su etapa de producción inicia al primer año de siembra, pero con producciones mínimas para no

estresar a la planta, sin embargo, al inicio del tercer y cuarto año se tendrá una producción considerable.

A continuación, se presenta las generalidades del cultivo:

**Origen:** El cultivo a instalar es proveniente de las zonas tropicales de Asia.

**Taxonomía:** Pertenece a la clase de las Dicotiledónea, género Citrus, la cual pertenece la mandarina clementina.

**Morfología:** Son árboles pequeños, hojas unifoliadas, pecíolos con pequeñas alas y articulados con la vaina de la hoja; las flores son de color blanco, simples y ubicadas en las axilas de las hojas, ovario generalmente de 10 a 14 pares; el fruto es un tipo especial de baya denominada hesperidio, las semillas pueden ser monoembrónicas y poliembrónicas, la raíz pivotante con muchas raíces secundarias

**Importancia:** La importancia de la mandarina es muy notable, ya que comparte las propiedades vitamínicas de la naranja como alimento que protege ante las infecciones, además de ser depurativa y antioxidante.

**Distribución del área de cultivo.** - El proyecto fundo Galáctica estará constituido por cincuenta y siete (57) lotes agrícolas distribuidos fuera de la zona de veda declarada por la Autoridad Nacional del Agua (ANA).

**Características del Fundo.** - La topografía del fundo Galáctica es irregular, las características físicas del suelo indican que el terreno es arenoso. Esta textura presenta una proporción de elementos finos y gruesos que confieren al suelo las características óptimas para el cultivo de mandarina con un buen manejo agronómico.

### ➤ **Clima**

Las características climáticas de la zona revelan que la zona donde se emplaza el proyecto es adecuada para el cultivo de cítrico.

### ➤ **Suelo**

Los cítricos no son demasiado exigentes en cuanto al suelo que requieren para su desarrollo, lo que no quiere decir que lo hagan igual en todo tipo de suelos, por ello es imprescindible realizar un estudio detallado de las características de nuestro suelo.

#### ● **Análisis de suelo**

El análisis de suelo consiste en conocer el contenido de elementos nutritivos que este contiene y estimar la cantidad de fertilizante necesario a aplicar en el cultivo. Además, permite conocer parámetros químicos importantes para realizar en plan de manejo nutricional, como el PH, la materia orgánica y el contenido de sales.

#### ● **Propiedades físicas**

Las propiedades físicas de un suelo vienen determinadas por la textura y estructura del mismo que determinan el tamaño de los poros y el espacio poroso total, características de gran relevancia



para la aireación, permeabilidad, disponibilidad de nutrientes, muy importantes para el cultivo de los cítricos, y que marcan el desarrollo y rendimiento de nuestra plantación.

- **Propiedades químicas**

Las propiedades químicas del suelo son un conjunto de características que dependen de fenómenos químicos o físico químicos en estrecha relación con el clima y con los organismos vivos, que contribuyen a definir la fertilidad de la tierra y a la productividad potencial del cultivo.

Corresponden fundamentalmente a los contenidos de distintos elementos importantes como los macro nutrientes (N, P, K, Ca, S) y micro nutrientes (Fe, Mn, B, Cl...) a las diferentes formas en que los podemos encontrar, sus relaciones y sobre todo su disponibilidad para la planta.

- **Plantación**

En el momento de diseñar una plantación de cítricos, debemos tener siempre en cuenta las características edáficas de nuestro suelo, el clima predominante, la orografía del terreno, el sistema de cultivo elegido y demás factores, se busca un objetivo final donde los árboles capten la mayor cantidad de luz posible y, por otro lado, facilitar el movimiento de personal y maquinaria por su interior.

Las operaciones previas a la plantación son: Subsolado del suelo, incorporación de material orgánica, nivelación de terreno, pasado de grada y armado de camellón.

Se ha optado por elegir una variedad: **MANDARINA CLEMENTINA**

Se tiene proyectado emplear un marco de plantaciones de alta densidad de 6 x 3 m, previo a la siembra se deberán dar riegos pesados para humedecer el camellón y que de esta forma el suelo este a capacidad de campo, para luego sembrar los plantones de mandarina, una vez húmedo el camellón, para la siembra se realizará lo siguiente: Marcado para hoyos, hoyado o confección de hoyos, distribución de plantones, insumos y fertilizantes, mezclado de fertilizantes e insumos, desinfección de plantones, alineado, colocado y tapado del plantón.

- **Habilitación del cerco vivo**

Con la finalidad de disminuir la dispersión del material particulado producido posiblemente por el movimiento de maquinarias, fertilización foliar y el control de químico se habilitará parcialmente el perímetro de la zona de cultivo proyectada cercos vivos los cuales estarán compuestos por la especie silvestre acacia karroo (aromo).

- **Operación de baños portátiles**

Para las actividades de instalaciones de los campamentos provisionales, construcción y equipamiento de pozos de agua subterránea y construcción de infraestructuras administrativas y de campo agrícola se utilizará un total de tres (03) baños portátiles, estas se irán moviendo dependiendo de las fases de construcción del proyecto agrícola. Asimismo, estos baños portátiles deberán ser adquiridas por un proveedor externo que se encargará del manejo de sus efluentes.

- **Cierre de las actividades comprendidas en la etapa de construcción**

Una vez culminada la etapa de construcción del proyecto se deberán realizar distintas actividades (desmantelamiento y desmonte de instalaciones, evacuación de material excedente y lodos de perforación, entre otros), así también producto de la construcción y equipamiento de pozos de agua subterránea, construcción de infraestructuras administrativas y de campo agrícola, instalación del sistema de riego se generarán distintos residuos sólidos tanto peligrosos como no peligrosos, dichos residuos sólidos deberán ser evacuados mediante una EP-RS/EC-RS registrada ante la DIGESA, una EO-RS registrada ante el MINAM o por la Municipalidad de Túpac Amaru Inca a fin de prevenir y mitigar las situaciones que puedan originar impactos ambientales negativos.

Finalmente, los baños portátiles a utilizar durante la etapa de construcción serán devueltos a su proveedor externo el cual se encargará del manejo de sus efluentes, dicho manejo deberá ser demostrado mediante documentos probatorios.

### 5.2.3. Etapa de operación

La etapa de operación del proyecto comprende la ejecución de las actividades necesarias para la producción agrícola de cítricos, las cuales son:

- **Extracción del agua subterránea**

Una vez que se cuente con la licencia de uso de agua subterránea para los (09) nueve pozos que contempla este proyecto, se procederá a extraer el agua subterránea mediante bombas que lo dirigirán hacia los reservorios, respetando los regímenes de explotación autorizados por la Autoridad Nacional del Agua (ANA). Para el suministro de agua para el desarrollo de la actividad agrícola es importante conocer las condiciones de su calidad.

#### **Calidad del agua para su uso en la actividad agrícola**

El agua es imprescindible en las plantas. Es el vehículo con el que estas toman sus nutrientes del suelo, por lo que la calidad del agua de riego va a ser un factor a tener muy en cuenta a la hora de ejecutar un proyecto de plantación.

- **Fertirriego**

La fertirrigación es la fertilización a través del riego por goteo. El objetivo principal de la fertirrigación es el aprovechamiento del flujo de agua del

sistema de riego para transportar los elementos nutritivos que necesita la planta hasta el lugar donde se desarrollan las raíces, con lo cual se optimiza el uso de agua, los nutrientes y la energía, y se reducen la contaminación si se maneja adecuadamente. Los riegos se dan con dosis pequeñas de agua y muy frecuentes, y, la fertilización de igual forma se puede realizar con pequeñas aplicaciones de nutrientes en cada riego o cada varios riegos. De esta forma se consigue una eficiencia muy elevada del fertilizante al ser aplicado en una zona de alto desarrollo de raíces y por tanto de elevada actividad absorbente que se mantiene húmeda de una forma constante lo que facilita la absorción del nutriente. Se incrementan por tanto las ventajas del sistema localizado convencional pues la zona donde se localiza el fertilizante está permanentemente húmeda.

- **Elección de fertilizantes.** - Los fertilizantes utilizados en fertirrigación deben ser productos muy solubles en agua para evitar que precipiten y obturen los emisores, deben tener en cuenta dos factores: la compatibilidad de abonos y las características del agua de riego (salinidad y dureza).

Se ha considerado los siguientes fertilizantes: Fertilizante nitrogenado: nitrato amónico (33.5%), fertilizante fosfatado: fosfato mono amónico y fertilizante potásico: sulfato potásico.

- **Necesidades del cultivo.** - Las necesidades nutritivas se definen como la cantidad de elementos nutritivos consumidos por la planta durante un ciclo vegetativo anual. En la determinación de estas se incluye el consumo en el desarrollo de nuevos órganos (vegetativos y reproductivos) y el crecimiento de los órganos permanentes.

- **Labores culturales (producción) de cítricos**

Las actividades a realizar son: Formación (tutorado o sujeción de algunas plantas), poda (poda de formación, poda de fructificación, poda de regeneración), control de malezas (control manual y control químico), fenología, cosecha, transporte de los productos, operaciones administrativas y operación de los servicios higiénicos)

#### 5.2.4. Etapa de mantenimiento

- **Fertilización foliar**

Debido a que los cítricos demandan muchos macro y micronutrientes, estos también se aplicarán foliarmente.

- **Manejo integrado de plagas y enfermedades (MIP)**

- **Monitoreo y evaluación en el MIP.**- El monitoreo es un procedimiento muy importante, será utilizado para determinar la presencia de una plaga y enfermedad en el cultivo y constituye una herramienta de decisión.

- **Manejo integrado de plagas.-** El control de plagas y enfermedades, así como el seguimiento de poblaciones y tratamientos se trata en profundidad, por ello a partir de las posibles plagas identificadas se realizara la aplicación de métodos de control como: Control cultural, biológico, etológico, químico y legal.

- **Mantenimiento del sistema de riego**

Para asegurar un adecuado mantenimiento del equipo de riego el fundo contará con un programa de mantenimiento y considerar: Purgado de mangueras de riego, lavado de válvulas hidráulicas, limpieza de válvulas, medición del coeficiente de uniformidad, limpieza de reservorios, revisión de emisores, lecturas de tensiómetros y la medición de caudales se realizarán de manera diaria para el mantenimiento de eficiencia de los equipos.

- **Mantenimiento de maquinarias**

Las maquinarias que se utilizarán en la operación del proyecto: tractores, remolques, espolveadores y atomizadores; serán sometidos a actividades de mantenimiento preventivo y correctivo (en caso sea necesario), que consistirá en cambio de lubricantes, piezas, entre otros; para eso se contratará personal especializado en el tema.

- **Mantenimiento de las instalaciones sanitarias**

Esta actividad consistirá en realizar el mantenimiento preventivo o correctivo, en caso sea necesario, de las instalaciones sanitarias, las cuales comprenden la reparación o renovación de tuberías, grifos y duchas, además, se realizará la evacuación anual de las grasas de la trampa de grasas mediante la contratación de una EPS-RS registrada en DIGESA o una EO-RS registrada MINAM.

Se realizará un mantenimiento adecuado de los tanques sépticos que se implementarán mediante una inspección periódica, cuyos lodos resultantes serán succionados por una EPS-RS registrada en DIGESA o una EO-RS registrada MINAM

Con respecto al biodigestor que se instalarán en la garita, se deberá realizar las inspecciones semestrales a sus cámaras de lodos, para verificar la profundidad de estos, y tomar la decisión de extraerlos mediante una EPS-RS o EO-RS autorizada.

- **Mantenimiento del cerco vivo**

El cerco vivo que se implementará tendrá una demanda hídrica que deberá ser cubierta, asimismo se realizará actividades de poda de formación con la finalidad de tener un cerco cupido que permita evitar el ingreso de personas ajenas al Fundo Galáctica y disminuya la dispersión de material particulado que se podría generar hacia las zonas aledañas.

- **Mantenimiento de las edificaciones**

Las edificaciones que son necesarias para la ejecución del proyecto (oficinas, almacenes, etc.) requerirán mantenimiento anual o bianual respecto al pintado de paredes, reparación de puertas o ventanas, y otras que sean necesarias.

### 5.2.5. Etapa de cierre

- **Cierre de operaciones y retiro de bienes portátiles**

Previo al cierre de operaciones, el encargado de almacén, realizará un inventario de los insumos químicos, y gestionará su devolución a los proveedores con la finalidad de reducir la generación de residuos peligrosos. Así también se realizará el retiro de los muebles de las áreas administrativas, así como el retiro de tractores, remolques, espolveadores y atomizadores, entre otros bienes portátiles.

- **Desmontaje de componentes**

Para el desmontaje de los componentes del proyecto se deberá adoptar medidas de seguridad, con el fin de prevenir accidentes, En esta etapa se separarán los componentes del sistema de riego, como por ejemplo: mangueras de riego, caudalímetros, geomembranas de los reservorios, bombas, motores, tuberías, tanques de mezcla; para retirarlos de las instalaciones con el objetivo de su comercialización o de su disposición final, en caso sean residuos no aprovechables, mediante una EC-RS, EPS-RS o EO-RS.

- **Retiro de árboles frutales**

Los árboles de cítricos serán retirados de los lotes mediante el uso de motosierras, para ello se tomará la premisa de incorporar las hojas al suelo, y separar los troncos para su comercialización.

- **Clausura de las instalaciones sanitarias**

Se procederá a retirar todas las tuberías tanto de agua para consumo humano como de aguas residuales, los lavaderos, los inodoros, duchas, casetas de letrinas, grifos, entre otros con la finalidad de comercializarlos o disponerlos en rellenos sanitarios, mediante una EC-RS, EPS-RS o EO-RS.

Para el caso de la clausura de los tanques sépticos, pozos percoladores, cámara de lodos y de la trampa de grasas que se implementarán, se evacuarán previamente las grasas, líquidos y lodos por una EPS-RS o EO-RS para su disposición y tratamiento final.

El biodigestor será retirado con cuidado para ser comercializados posteriormente, asimismo las letrinas serán clausuradas retirando en primer lugar sus casetas para luego realizar la aplicación de cal en sus hoyos y tierra apisonada.

- **Demolición de componentes**

Esta actividad consiste en realizar la demolición de las infraestructuras mediante el uso de maquinaria pesada, cuyos materiales resultantes serán posteriormente trasladados a rellenos sanitarios autorizados o escombreras mediante una EPS-RS, EC-RS o EO-RS.

- **Obtención de pozos de agua subterránea**

Terminada la vida útil del proyecto agrícola, los pozos deberán de obturarse mediante la colocación de una plancha de concreto armado que tape la abertura del pozo, asegurando de esta manera la conservación de la calidad del agua subterránea.

- **Restauración del lugar**

Esta etapa consiste en realizar la nivelación de las zonas que hayan quedado con depresiones con la finalidad de que el área vuelva a las condiciones iniciales del proyecto, así también se elaborará un Informe de Identificación de Sitios Contaminados, a fin de comprobar técnica y científicamente, la existencia o inexistencia de áreas afectadas.

#### 5.2.6. Infraestructura de servicios

- **Sistema de alcantarillado:** El Fundo Galáctica no tendrá conexión a una red de alcantarillado, para el tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas, por ello, implementarán dos tipos de sistemas: Tanques sépticos con pozos percoladores, y biodigestor con cámara de lodos, y pozo percolador.
- **Red eléctrica:** Será abastecido de energía eléctrica por la concesionaria más cercana, el Consorcio Eléctrico Villacurí S.A.C.- COELVISAC.
- **Red de gas natural:** No se tendrá conexión a una red de gas natural.
- **Sistemas municipales de captación de agua de lluvia:** No se tendrá conexión a un sistema municipal de captación de agua de lluvia.

#### 5.2.7. Vías de acceso

La ruta de acceso es por vía terrestre desde la ciudad de Lima, dirigiéndose por la carretera Panamericana Sur denominado como “Longitudinal de la costa sur” o “PE-1S”(MTC), por ser un eje longitudinal de la Red Nacional Vial hasta llegar al Km. 237 en donde al margen izquierdo (Dirección Noreste) se encuentra el ingreso a la carretera Contugas el cual es un camino afirmado sin asfaltar, luego se realiza un recorrido de 6 Km aproximadamente hasta llegar a la próxima división y tomar curso de 1.8 km hacia al margen izquierdo (Dirección Norte) para llegar finalmente del Fundo Galáctica.

#### 5.2.8. Materias primas e insumos

##### 5.2.8.1. Recursos naturales

El recurso natural principal que se utilizará en el proyecto es el agua subterránea, cuya demanda variará de acuerdo a las etapas fenológicas del cultivo y cantidad de trabajadores. Los tipos de recursos naturales son los que se detallan a continuación:

- Agua subterránea: 4 875 896.23 m<sup>3</sup>/año.
- Suelo agrícola: 300 hectáreas.
- Plantines: 1 500 000 unidades.

#### 5.2.8.2. Insumos Químicos

Los insumos químicos que se usarán en el Fundo Galáctica durante la etapa de operación y mantenimiento para la producción agrícola de cítricos son los fertilizantes y plaguicidas, las cantidades a utilizar variaran de acuerdo a los años vegetativos de los cítricos y su etapa de producción.

##### A. Transporte, almacenamiento y manipulación de los insumos químicos.

El transporte de plaguicidas desde los centros de distribución hasta el almacén de plaguicidas estará a cargo de los proveedores quienes tendrán en cuenta medidas de seguridad, con respecto al almacenamiento se deberá asegurar, el cumplimiento de la normativa sobre el etiquetado, envasado, almacenamiento y eliminación segura de los plaguicidas, a fin de garantizar el correcto almacenamiento de los plaguicidas y fertilizantes, estos serán colocados en estantes debidamente identificados con pictogramas y carteles preventivos.

Su manipulación será realizada teniendo en cuenta medidas de seguridad: Antes, durante y después de la aplicación.

#### 5.2.9. Productos elaborados

El producto a obtener con el desarrollo del proyecto es cítrico de la variedad Clementina, con fines de exportación. El cítrico Clementina sólo tiene una cosecha anual, se estima tener una producción anual de 50 Toneladas/hectárea.

#### 5.2.10. Servicios

Para el desarrollo de la etapa de operación y mantenimiento del proyecto se requerirá:

- **Agua.** – La oferta hídrica que se plantea para el Fundo Galáctica, estará determinada por el volumen de explotación autorizado por los nueve (09) pozos proyectados, el cual es correspondiente a los 4 875 896.23 m<sup>3</sup>/año.

La demanda hídrica estimada para la producción de mandarina es de 16 000 m<sup>3</sup>/ha.

- **Electricidad.** - Durante las etapas de: Planificación y cierre no se hará uso de energía eléctrica, mientras que en la etapa de construcción se contará con instalaciones eléctricas teniendo un consumo no específico y en la etapa de operación y mantenimiento se hará uso de energía eléctrica por parte de la compañía eléctrica COELVISAC, cuyo consumo estimado será de 753 028.00 Kw/año

- **Maquinarias y equipos.**

**Etapas de Operación y mantenimiento:** Tractores, espolveadores y atomizadores.

- **Combustibles**

Las medidas de manejo que se tendrá para el almacenamiento, transporte, carga y descarga del combustible, serán a fin de reducir la frecuencia y los efectos de posibles accidentes. De igual manera se exige que los proveedores cumplan las normas de seguridad y señalización en el transporte.

De acuerdo a las etapas del proyecto, se instalarán los almacenes de combustibles, los cuales se encuentran detallados a continuación:

- Para la etapa de Planificación y Construcción, un almacén compuesto por material no inflamable que contará con piso impermeable, un sardinel en todo el perímetro de su superficie, un extintor y un kit antiderrame.
- Para la etapa de Operación y Mantenimiento del proyecto, un almacén que contará con superficie impermeable, paredes de material no inflamable, buena ventilación, iluminación y señalización adecuada, extintor cercano y un kit antiderrame.

Asimismo, de acuerdo a una estimación realizada se tiene previsto que se consumirá en la etapa de operación y mantenimiento un aproximado de 20 000 gal/año.

### 5.2.11. Personal

**Etapas de Planificación:**

- **Tiempo de ejecución:** 4 meses.
- **N° de trabajadores:** 15 trabajadores aproximadamente entre personal de mano de obra calificada y no calificada.

**Etapas de Construcción:**

- **Tiempo de ejecución:** 12 meses meses.
- **N° de trabajadores:** 80 trabajadores aproximadamente entre personal de mano de obra calificada y no calificada.

**Etapas de Operación y mantenimiento:**

- **Tiempo de ejecución:** 28 años y 2 meses
- **N° de trabajadores:**

**Etapas de Operación** Temporada alta (21 trabajadores de mano de obra calificada y de 344 a 532 de mano de obra no calificada).

**Etapas de mantenimiento:** 21 trabajadores.

**Etapas de cierre:**

- **Tiempo de ejecución:** 6 meses.



- **N° de trabajadores:** 60 trabajadores aproximadamente entre personal de mano de obra calificada y no calificada

**5.2.12. Efluentes**

**Etapa de planificación y construcción:**

Durante la etapa de planificación contaremos con efluentes provenientes de baños portátiles cuyos efluentes estarán a cargo del proveedor de los mismos.

**Etapa de operación y mantenimiento:**

**Área administrativa:**

FUENTE GENERADORA	SISTEMA DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL	DIMENSIONES			
		LARGO (m)	ANCHO (m)	PROFUNDIDAD (m)	DIÁMETRO (m)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SS.HH. Varones:</b> Cuenta con un (01) lavadero, una (01) ducha, dos (02) inodoros y un (01) urinario.</li> <li>• <b>SS.HH. Damas:</b> Cuenta con un (01) lavadero y dos (02) inodoros.</li> <li>• <b>SS.HH. de Oficina Administrativa:</b> Cuenta con un (01) lavadero y un (01) inodoro.</li> </ul>	TANQUE SÉPTICO N°01	2.00	1.00	2.20	-
	POZO PERCOLADOR N°01	-	-	1.80	2.00
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zona de lavado de implementos de aplicación:</b> Cuenta con dos (02) duchas y un (01) lavadero.</li> <li>• <b>Almacén de fitosanitarios:</b> Cuenta con un (01) lavadero.</li> </ul>	POZO PERCOLADOR N°02	-	-	1.70	1.50
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lactario/Tópico:</b> Contará con un (01) lavadero.</li> <li>• <b>Sala de Fertirriego N°01:</b> Contará con una (01) ducha de emergencia, un (01) lavaojos y una (01) canaleta de piso.</li> <li>• <b>Hidrante N°01:</b> Lavado de maquinaria y mochila de aplicación.</li> </ul>	POZO PERCOLADOR N°03	-	-	1.10	1.50

**Campo agrícola:**

FUENTE GENERADORA	SISTEMA DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL	DIMENSIONES			
		LARGO (m)	ANCHO (m)	PROFUNDIDAD (m)	DIÁMETRO (m)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SS.HH. de damas del Comedor N°01:</b> Cuenta con un (01) lavadero y dos (02) inodoros.</li> <li>• <b>SS.HH. de varones del Comedor N°01:</b> Cuenta con un (01) lavadero, dos (02) inodoros y un (01) urinario.</li> <li>• <b>Fuera de los SS.HH. del comedor N°01:</b> Cuenta con dos (02) lavaderos.</li> </ul>	TANQUE SÉPTICO N°02	2.40	1.20	2.50	-
	POZO PERCOLADOR N°04	-	-	3.00	2.00
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SS.HH. de damas del Comedor N°02:</b> Cuenta con un (01) lavadero y dos (02) inodoros.</li> </ul>	TANQUE SÉPTICO N°03	2.40	1.20	2.50	-

FUENTE GENERADORA	SISTEMA DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL	DIMENSIONES			
		LARGO (m)	ANCHO (m)	PROFUNDIDAD (m)	DIÁMETRO (m)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SS.HH. de varones del Comedor N°02:</b> Cuenta con un (01) lavadero, dos (02) inodoros y un (01) urinario.</li> <li>• <b>Fuera de los SS.HH. del comedor N°02:</b> Cuenta con dos (02) lavaderos.</li> </ul>	POZO PERCOLADOR N°05	-	-	3.00	2.00
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Garita de vigilancia:</b> Cuenta con un (01) lavadero y un (01) inodoro.</li> </ul>	BIODIGESTOR DE 600L (*)	-	-	1.65	0.90
	POZO PERCOLADOR N°06	-	-	1.00	1.50
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sala de Fertirriego N°02:</b> Contará con una (01) ducha de emergencia, un (01) lavajos y una (01) canaleta de piso.</li> <li>• <b>Hidrante N°02:</b> Lavado de maquinaria y mochila de aplicación.</li> </ul>	POZO PERCOLADOR N°07	-	-	1.10	1.50

(\*) Contará con una cámara de lodos de 0.6 m x 0.6 m x 0.3 m, de acuerdo al Manual de instalación, operación y mantenimiento del biodigestor

### 5.2.13. Residuos Sólidos

Al desarrollarse el proyecto del Fundo Galáctica, se generará residuos en distintas cantidades y tipos, motivo por el cual se describe la proyección de la tipología y cuantificación por cada etapa.

Los residuos sólidos (domésticos) a generarse en las etapas de planificación, construcción y cierre serán variantes de acuerdo a la cantidad de trabajadores que se contratará en su momento.

Mientras que, en la etapa de operación y mantenimiento, siendo la producción de cítricos se detallarán las labores culturales que se realizarán y los tipos de residuo que se generará por cada una, los cuales generalmente son: Lampas obsoletas, envases vacíos de fertilizantes y plaguicidas, entre otros.

Se proyecta que por las actividades que implicarán el funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones del área administrativa y la presencia de personal trabajador se generen residuos sólidos de tipo doméstico.

### 5.2.14. Manejo de Sustancias Peligrosas

Las sustancias peligrosas son aquellas que, por su naturaleza química, las hacen potencialmente dañinas para la salud de las personas así también para los componentes bióticos y abióticos que se encuentran en el área comprendida en el proyecto.

En el Fundo Galáctica se contará con las siguientes sustancias peligrosas: Productos fitosanitarios y combustibles.

### 5.2.15. Emisiones Atmosféricas

Durante las diferentes actividades a desarrollar en las etapas de planificación, construcción, operación y mantenimiento, y cierre del proyecto se hará uso de

maquinarias, vehículos motorizados y equipos, los cuales generarán emisiones de gases de combustión y material particulado (polvo).

#### 5.2.16. Generación de Ruido

Debido al uso de equipos, maquinarias y vehículos motorizados en las distintas etapas del proyecto para el Fundo Galáctica se tiene la generación de diferentes niveles de ruido, los cuales de acuerdo al tiempo de operación de cada fuente generadora se pueden caracterizar como temporales y localizados, debemos mencionar que para mitigar la elevación del ruido se realizará una constante verificación y mantenimiento de los equipos, maquinaria y vehículos.

#### 5.2.17. Generación de Vibraciones

Para la ejecución de las actividades en las diferentes etapas del proyecto, haciendo un uso constante de maquinarias y vehículos motorizados se ocasionarán niveles de vibraciones, sin embargo, a fin de no ocasionar molestias al medio se priorizará el uso de equipos y maquinarias de mediana potencia que no generen un nivel de vibraciones significativos.

### CAPITULO VI. ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO, BIÓTICO, SOCIAL, CULTURAL Y ECONÓMICO

#### 6.1. Generalidades

En el presente capítulo se describirá las características de los componentes del medio físico, biótico, social, cultural y económico presentes en el área del Proyecto para el Fundo Galáctica, tales como: Geomorfología, geología, topografía, suelo, clima y meteorología, recursos hídricos, la calidad ambiental, aspectos biológicos y económicos, cuyos datos obtenidos permitirán identificar las condiciones actuales de estos componentes, estableciendo así una línea de base ambiental.

#### 6.2. Área de Influencia de la actividad

El área de influencia ambiental es determinada de acuerdo a criterios físicos, bióticos y socioeconómicos, y está conformada por dos áreas definidas: el Área de Influencia Directa (AID), con un valor de 772.00 ha, que constituye el área donde se realizarán las actividades del Fundo Galáctica, por 10 metros más a partir del perímetro rodeando todo el terreno por la influencia de los niveles de ruido y un desfase de 50 m de acuerdo a la dirección y velocidad del viento; mientras el Área de Influencia Indirecta (AII) es de 480.00 ha, abarcando los centros poblados de Bellavista, Pampas de Ocas, El Bosque, Túpac Amaru y Casalla Chico, las vías de acceso y el área comprendida a un radio de 100 metros al exterior del área ocupada por los 20 metros que rodean el perímetro del proyecto el cual fue considerada como parte del área de influencia directa.

  
CONSULTINGSEL S.R.L.  
  
Ing. Luis Pobles Arana  
GERENTE

GALÁCTICA SOCIEDAD AGRÍCOLA S.A.C.  
  
OSCAR JAVIER DE OSMÁ BERCKEMYER  
GERENTE GENERAL

### 6.3. Medio Físico

#### 6.3.1. Geomorfología

Según señala el Sistema Geológico Catastral Minero GEOCATMIN del INGEMMET, el Proyecto del Fundo Galáctica está ubicado en las unidades geomorfológicas Mantos de arena (M-a).

#### 6.3.2. Geología

- **Geología Regional**

De acuerdo al Sistema Geológico Catastral Minero (GEOCATMIN) del INGEMMET, las características de la geología regional del área de estudio se describen a continuación:

- **Dominio estructural**

Según el Sistema Geológico Catastral Minero (GEOCATMIN) del INGEMMET, el dominio estructural es denominado Dominio Pisco Chala, el cual tiene un basamento constituido por rocas metamórficas del bloque alóctono del Macizo de Arequipa. El límite norte está dado por el sistema de fallas Abancay-Andahuaylas-Totos y el sur por la falla Iquipi. (Fuente: INGEMMET).

- **Sistema de Fallas Regionales**

La falla geológica Ica, se extiende del noroeste a sureste de la región Ica, el Proyecto del Fundo Galáctica se encuentra ubicado a una distancia aproximada de 7.00 km al noroeste de ésta. (Fuente: Google Earth).

- **Edad geológica**

Según la cartografía geológica elaborada por el INGEMMET, los distritos de San Andrés y Túpac Amaru Inca están ubicados de tal manera que presenta predominantemente las unidades estratigráficas: Cuaternario siendo este la última subdivisión de la escala de tiempo geológica (Periodo Cuaternario) que cubre aproximadamente los 2,6 últimos millones de años hasta la actualidad, es el periodo más reciente de la era Cenozoica.

- **Geología Local**

De acuerdo al Sistema Geológico Catastral Minero (GEOCATMIN) del INGEMMET, la geología integrada del área de influencia del Proyecto del fundo Galáctica se encuentra dentro de la siguiente unidad: Depósito eólico, Q-eo.

#### 6.3.3. Fisiografía

Según el mapa de fisiografía de la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales -ONERN, el área donde se ubica el proyecto agrícola Fundo Galáctica a la forma de relieve Planicie ondulada a disectada – Llanura ondulada (Llo-b).

### 6.3.4. Topografía

La topografía del área en la que se emplaza el proyecto agrícola del Fundo Galáctica es moderadamente plana, siendo idónea para las actividades agrícolas. En la zona las pendientes varían entre 2.9% y 2.1%.

### 6.3.5. Suelos

#### 6.3.5.1. Características del suelo

El proyecto del fundo Galáctica se encuentra ubicada sobre un suelo cuya textura es arenosa y además salina, además posee una característica de paisaje de llanura marítima y eólica, los detalles en el siguiente cuadro:

**Cuadro N°1- 1. Características del suelo del Fundo Galáctica**

SIMSUE	ARh-SCh
Descripción	Arenosol háplico – Solonchak háplico
Proporción	60–40
Pendiente	0 –8 Y 8 –25

Fuente: Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN)  
Mapa de suelos del Perú (1981)

#### 6.3.5.2. Capacidad de uso mayor

Según el Mapa de Capacidad Mayor de las Tierras del Perú (1981) elaborado por la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales ONERN, el área donde se ubicará la actividad agrícola del Proyecto del fundo Galáctica corresponde al Grupo de Tierras de Protección (X).

### 6.3.6. Clima y Meteorología

La información presenta en el presente acápite toma como referencia la información meteorológica del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

De acuerdo a la clasificación climática por el método de THORNTHWAITE del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) el área que será ocupada por el Fundo Galáctica corresponde a la clasificación: **E(d) B'1 H3**.

**Cuadro N°1- 2. Clasificación Climática por el método de Thornthwaite**

Precipitación Efectiva	E	Árido
Distribución de la precipitación en el Año	d	Deficiencias de llluvias en todas las estaciones

Eficiencia de Temperatura	B'1	Semicálido
Humedad Atmosférica	H3	Húmedo

Fuente: SENAMHI - Clasificación climática.

### 6.3.6.1. Temperatura

La temperatura máxima, mínima y media en el periodo de los años 2014 y 2018, fue la siguiente:

- La Temperatura Máxima Promedio Mensual Máxima fue en el mes de febrero del 2017 con un registro de 31.75°C, mientras que la Temperatura Máxima Promedio Mensual Mínima fue en el mes de julio del 2016 con un registro de 20.26°C.
- La Temperatura Mínima Promedio Mensual Máxima fue en el mes de febrero del 2016 con un registro de 20.70°C, mientras que la Temperatura Mínima Promedio Mensual Mínima fue en el mes de agosto del 2018 con un registro de 10.78°C.
- La Temperatura Media Promedio Mensual Máxima fue en el mes de febrero del 2017 con un registro de 26.02°C, mientras que la Temperatura Media Promedio Mensual Mínima fue en el mes de agosto del 2018 con un registro de 16.65°C.

### 6.3.6.2. Precipitación Total Mensual

En el periodo de los años 2014-2018, la Precipitación Total Mensual Máxima fue en el mes de enero del 2018 con un registro de 7.70 mm y la Precipitación Total Mensual Mínima que se registró fue de 0.00 mm, el cual se observa en casi todos los meses del año, con excepción del mes de junio del 2017 que fue de 0.20 mm.

### 6.3.6.3. Dirección predominante y Velocidad media del viento mensual

La Velocidad Promedio Mensual Mínima, se registró en el mes de Julio del 2018 con un valor de 2.52 m/s, dicha velocidad con respecto a la escala Beaufort pertenece al Grado F2 – Flojito (brisa muy débil) (1.6 – 3.3 m/s) y la Velocidad Promedio Mensual del viento Máxima, se registró en el mes de octubre del 2017 con un valor de 5.16 m/s, dicha velocidad con respecto a la escala Beaufort pertenece al Grado F3 –Brisa Débil (3.4 - 5.4 m/s), y finalmente la Velocidad Promedio Mensual del viento varía entre 3.12 m/s y 4.72 m/s, dichas velocidades de viento están categorizadas en la escala de Beaufort como Grado F2 –Flojito -Brisa Muy Débil (1.6 - 3.3 m/s) y Grado F3 –Brisa Débil (3.4 - 5.4 m/s).

Cabe señalar también que la dirección predominante del viento en el periodo 2014-2018 en la dirección Noroeste (NO).

### 6.3.6.4. Humedad Relativa Media Mensual

Entre los años 2014 y 2018, la Humedad Relativa Promedio Mensual Máxima corresponde al mes de junio del 2018 con un registro de 89.16%

y la Humedad Relativa Promedio Mensual Mínima fue en el mes de febrero del 2017 con un registro de 71.77%.

### 6.3.7. Calidad ambiental

#### 6.3.7.1. Calidad de aire

El monitoreo de la calidad de aire en el área del proyecto del Fundo Galáctica, se realizó el día 03 de abril del año 2019, y la duración del muestreo depende directamente del tipo de parámetro monitoreado.

La ubicación de la estación de monitoreo de la calidad del aire, con código (AIRE-HPL-01) fue ubicada dentro del área de influencia directa del fundo a fin de identificar la calidad del aire de la zona.

La entidad a cargo de la toma de muestras, fue la consultora ambiental CONSULTINGSEL S.R.L, el análisis de las muestras fue realizada por el laboratorio de ensayo Environmental Testing Laboratory S.A.C., el cual se encuentra acreditado ante el Instituto Nacional de Acreditación (INACAL) con registro N° L.E. 056.

Los resultados de los parámetros evaluados se encuentran por debajo de los valores establecidos en el D.S. N° 003-2017-MINAM Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire.

**Cuadro N°I- 3. Resultados del Monitoreo de la calidad de aire**

Parámetro	PERIODO DE MONITOREO				Concentración de (ug/m <sup>3</sup> )	Tiempo de Monitoreo	ECA AIRE (ug/m <sup>3</sup> )
	Fecha		Hora				
	Inicio	Término	Inicio	Término			
Material particulado (PM <sub>10</sub> )	03/04/2019	04/04/2019	08:50	08:50	36,44	24 horas	100
Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> )	03/04/2019	04/04/2019	08:50	08:50	<12,15	24 horas	250
Dióxido de Nitrógeno (NO <sub>2</sub> )	03/04/2019	03/04/2019	08:50	09:50	<8,75	1 hora	200
Monóxido de Carbono (CO)	03/04/2019	03/04/2019	08:50	16:50	<652	8 horas	10000
Sulfuro de Hidrógeno (H <sub>2</sub> S)	03/04/2019	04/04/2019	08:50	08:50	<2,104	24 horas	150

Fuente: Informe de Ensayo N° 191866

“<”: Menor que el límite de cuantificación o de detección del método.

Elaborado por: CONSULTINGSEL S.R.L.

**6.3.7.2. Calidad de agua subterránea**

El Proyecto del Fundo Galáctica contará con nueve (09) pozos, los cuales serán la fuente principal de agua para el riego de los cultivos que se instalarán en el área, la entidad a cargo de la toma de muestras, fue la consultora ambiental CONSULTINGSEL S.R.L, el análisis de las muestras fue realizada por el laboratorio de ensayo Environmental Testing Laboratory S.A.C., el cual se encuentra acreditado ante el Instituto Nacional de Acreditación (INACAL) con registro N° L.E. 056.

**Cuadro N°I- 4. Resultados de monitoreo de agua para Riego.**

Parámetros	CLASIFICACIÓN DE LA NORMA		Ubicación de la toma de muestras	Pozo IRHS 540	
	Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua. D.S. N° 004 - 2017 - MINAM. Categoría 3. Subcategoría D1: Riego de Vegetales - Agua para riego restringido				
	ECA	Unidad	Informe N°	191868	
			Fecha de Muestreo:	04/04/2019	
		Unidades	Resultado		
FISICOQUÍMICOS	Aceites y Grasas	5	mg/L	mg/L	< 0.2
	Conductividad	2500	µS/cm	µS/cm	1692
	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	15	mg/L	mg/L	< 2.0
	Demanda Química de Oxígeno(DBO)	40	mg/L	mg/L	< 5.0
	Ph	6.5 – 8.5	Unidad de ph	Unidad de ph	7.86

Fuente: CONSULTINGSEL S.R.L.

Se concluye que los resultados de los parámetros evaluados son menores al máximo establecido en el D.S. N°004-2017-MINAM; Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales, Subcategoría D1: Riego de vegetales, Riego restringido.

**6.3.7.3. Calidad de Ruido Ambiental**

Se seleccionaron seis (06) estaciones de monitoreo de ruido ambiental en función a las posibles fuentes generadoras de ruido ambiental y a su posible impacto en el bienestar de los trabajadores, quienes fueron denominadas con un código de referencia RUIDO-FG (Ruido del Fundo Galáctica):



Cuadro N°I- 5. Resultados de Monitoreo de Ruido Ambiental en El Fundo Galáctica (Diurno)

ESTACIONES DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL	REFERENCIA	FECHA	HORARIO DIURNO		NIVEL SONORO		
			INICIAL	FINAL	MAX.	MIN.	LA <sub>eqT</sub>
RUIDO-FG01	Cerca de La proyección de la Sala De Fertirriego N°02	04/04/2019	08:10:00 AM	08:15:00 AM	57.40	31.40	<b>45.30</b>
RUIDO-FG02	Cerca de la proyección de La Zona De Estacionamiento	04/04/2019	08:21:00 AM	08:26:00 AM	59.60	31.00	<b>44.66</b>
RUIDO-FG03	Cercano a la proyección de la Sala De Fertirriego N°01	04/04/2019	08:32:00 AM	08:37:00 AM	59.90	31.10	<b>44.17</b>
RUIDO-FG04	Cercano a la proyección del Pozo proyectado N°03	04/04/2019	08:45:00 AM	08:50:00 AM	52.30	30.00	<b>42.59</b>
RUIDO-FG05	Cercano a la proyección del Pozo proyectado N°08	04/04/2019	08:57:00 AM	09:02:00 AM	49.30	37.00	<b>41.85</b>
RUIDO-FG06	Proyección del Campo agrícola	04/04/2019	09:08:00 AM	09:13:00 AM	48.40	38.20	<b>44.18</b>
<b>ECA - RUIDO</b>					<b>80.0 dB(A)</b>		

Elaborado por: CONSULTINGSEL S.R.L.

El nivel de ruido generado en cada punto observado de las estaciones no sobrepasa el valor del Estándar de Calidad Ambiental para Ruido que se encuentra establecido en el D.S. N°085-2003-PCM, por ello se concluye que el ruido generado no constituirá una alteración significativa de los niveles de ruido ambiental ni repercute en la salud de los trabajadores del Fundo Galáctica.

#### 6.3.7.4. Calidad de suelo

El monitoreo de la calidad de suelo en el Proyecto del Fundo Galáctica se realizó el día 04 de abril del 2019.

La entidad a cargo de la toma de muestras, fue la consultora ambiental CONSULTINGSEL S.R.L., el análisis de las muestras fue realizada por el laboratorio de ensayo Environmental Testing Laboratory S.A.C., el cual se encuentra acreditado ante el Instituto Nacional de Acreditación (INACAL) con registro N° L.E. 056.

Los resultados de los parámetros evaluados (Fracción de hidrocarburos F1 (C6 -C10), Fracción de hidrocarburos F2 (>C10 –C28) y Fracción de hidrocarburos F3 (>C28 –C40)), se encuentran por debajo de los valores establecidos en el D.S. N° 011-2017-MINAM Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.

**Cuadro N°I- 6. Resultados del monitoreo de la calidad de suelo en el Fundo Galáctica**

Parámetros	Punto de monitoreo	Periodo de monitoreo		Concentración (mg/Kg)	ECA SUELO
		Día	Hora		
Fracción de hidrocarburos F1 (C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> )	SUELO –HPL-01	04/04/19	08:00 a.m.	<0.1	200
Fracción de hidrocarburos F2 (>C <sub>10</sub> –C <sub>28</sub> )	SUELO –HPL-01	04/04/19	08:00 a.m.	<0.9	1200
Fracción de hidrocarburos F3 (>C <sub>28</sub> –C <sub>40</sub> )	SUELO –HPL-01	04/04/19	08:00 a.m.	<0.9	3000

Fuente: Informe de ensayo N°191869

“<”: Menor que el Límite de cuantificación del método

Elaboración: CONSULTINGSEL S.R.L.

### 6.3.8. Recursos Hídricos

- Disponibilidad u oferta de agua en la cuenca**

De acuerdo al estudio Hidrogeológico del Valle de Pisco, realizado por la Intendencia de Recursos Hídricos, Dirección de Recursos Hídricos Administración Técnica del distrito de riego Chincha - Pisco Se han registrado 598 pozos, de los cuales 419 son a tajo abierto (70.10%), 161 tubulares (26.90%) y 18 mixtos.

En el distrito de San Andrés se tiene un total de 212 pozos, de los cuales 11 son tubulares, 4 mixtos, 197 a tajo abierto, mientras que en el distrito Túpac Amaru Inca se cuenta con 22 pozos, de los cuales 1 es tubular y 21 es a tajo abierto.

El volumen total explotado del acuífero Pisco fue de 24 641 298,96 m<sup>3</sup> (0,78 m<sup>3</sup>/s), siendo utilizado principalmente por la agricultura con 21 545153,40 m<sup>3</sup> (21,54 MMC) (Estudio Hidrogeológico del Valle de Pisco 2006:132):

En el distrito de San Andrés el volumen de explotación anual fue de 5 600 609.20 m<sup>3</sup>, mientras que en el distrito Túpac Amaru Inca el volumen de explotación anual fue de 221 852.40 m<sup>3</sup>.

- **Hidrografía**

De acuerdo al Sistema Geológico Catastral Minero (GEOCATMIN) del INGEMMET. El proyecto Fundo Galáctica se encuentra ubicado entre las cuencas hidrográficas Cuenca Pisco e Intercuenca 13751.

- **Hidrogeología**

De acuerdo al Mapa hidrogeológico del Perú (2016) del Sistema Geológico Catastral Minero (GEOCATMIN) del INGEMMET el área en donde se emplazará el proyecto del Fundo Galáctica corresponde al Acuífero Poroso no consolidado alta APNCA, con código Qh-c (Cuaternario holoceno-continental).

#### 6.4. Medio Biótico

La evaluación biológica es de vital importancia, ya que dicha información sirve como referencia del estado del ecosistema. La evaluación comprende la caracterización y estado del ecosistema terrestre en cuanto a su flora y fauna: plantas, aves, mamíferos, artrópodos, anfibios y reptiles.

##### 6.4.1. Zonas de vida

Para caracterizar las zonas de vida que se encuentran en el ámbito del fundo se ha desarrollado en base a lo establecido en la Guía Explicativa del Mapa Ecológico del Perú (ONERN 1976), el área del proyecto específicamente se ubica dentro sobre la Zona de Vida: desierto desecado Subtropical (dd - S).

- **Caracterización y evaluación de flora silvestre**

Se registraron 6 especies correspondientes a 5 familias y 4 órdenes botánicos. La familia Fabaceae fue la que presentó mayor riqueza con 2 sp., el resto presentaron igual riqueza, con 1 sp. respectivamente.

**Cuadro N°I- 7. Flora registrada en el área del proyecto.**

Clase taxonómica	Orden	Familia	Especie
Eudicotiledóneas	Fabales	Fabaceae	Caesalpinia spinosa (Molina) Kuntze
Monocotiledóneas	Poales	Poaceae	Cynodon dactylon (L.) Pers.
Eudicotiledóneas	Fabales	Fabaceae	Parkinsonia aculeata L.
Eudicotiledóneas	Gentianales	Apocynaceae	Sarcostemma clausum (Jacq.) Schult.
Eudicotiledóneas	Asterales	Asteraceae	Tessaria integrifolia Ruiz & Pav.
Monocotiledóneas	Poales	Typhaceae	Typha domingensis Pers.

Fuente: CONSULTINGSEL S.R.L.

#### Zona de No Veda

- Registró el mayor número de especies (6 sp.).
- Los órdenes representativos fueron Fabales y Poales

- La familia con mayor riqueza fue Fabaceae.
- Se registraron 4 formas de crecimiento, siendo los árboles los predominantes con 3 especies.
- El transecto más diverso fue el T2-F, según los índices de Simpson y Shannon-Wiener.
- La distribución de especies e individuos fue equitativa en los transectos T1-F y T2-F.
- La especie con mayor cobertura en las unidades de muestreo fue *Tessaria integrifolia*.
- El 83% de la flora registrada corresponde a especies nativas.
- No se registran especies endémicas en la Zona de No Veda.
- Se reportan 4 especies categorizadas; *Caesalpinia spinosa* en estado Vulnerable (Vu) según el D.S. N° 043-2006-AG y *Parkinsonia aculeata* L., *Tessaria integrifolia* Ruiz & Pav. y *Typha domingensis* como Preocupación menor (LC) según la IUCN.

#### Zona de Veda

- No se registraron especies en la Zona de Veda.
- No existe diversidad en la zona.
- No existe cobertura vegetal en la zona.
- No existen especies amenazadas ni endémicas.

### 6.4.2. Caracterización y evaluación de fauna silvestre

#### 6.4.2.1. Caracterización y evaluación de Mamíferos

- No se registraron especies a través de observación directa en el área del proyecto.
- Se evidenciaron rastros de huellas y heces en diferentes puntos en el área del proyecto, adicionales a los transectos.
- Se registraron rastros de huellas y heces en el transecto 1 (T1-M) en la Zona de No Veda

#### 6.4.2.2. Caracterización y evaluación de Aves

Se registraron 7 especies correspondientes a 4 órdenes y 6 familias. La familia Columbidae fue la que presentó mayor riqueza con 2 especies; el resto de familias sólo presentaron 1 especie respectivamente:

**Cuadro N°I- 8. Aves registradas en el área del proyecto.**

Orden	Familia	Especie	Autor
Strigiformes	Strigidae	<i>Athene cunicularia</i>	(Molina, 1782)
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Chordeiles acutipennis</i>	(Hermann, 1783)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Geositta peruviana</i>	Lafresnaye, 1847
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Vieillot, 1809
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus chiguanco</i>	Lafresnaye & d'Orbigny, 1837
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	(Des Murs, 1847)

Orden	Familia	Especie	Autor
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida meloda</i>	(Tschudi, 1843)

Fuente: CONSULTINGSEL S.R.L.

La diversidad de aves en el área del proyecto es baja, según los índices de Shannon-Wiener y Simpson.

#### **Zona de No Veda**

- En la Zona de No Veda (ZNV) del área del proyecto se reportan 6 especies correspondientes a 4 órdenes y 5 familias.
- Los puntos con mayor presencia de individuos fueron el P1-A y P2-A.
- Se contabilizaron 14 individuos para la Zona de No Veda.
- El punto más diverso fue el punto P2-A según Shannon-Wiener y Simpson.
- No se registran especies endémicas.
- Todas las especies registradas en la Zona de No Veda, se encuentran como Preocupación menor (LC) según la IUCN.
- Se reporta 1 especie incluida en el Apéndice II de CITES.

#### **Zona de Veda**

- Se reporta 1 especie correspondiente a 1 orden y 1 familia.
- No hay diversidad de aves en los puntos evaluados.
- Se reporta 1 especie endémica en la zona.
- Se reporta 1 especie categorizada como Preocupación menor (LC) según la IUCN e incluida en EBA 045, 052.

#### **6.4.2.3. Caracterización y evaluación de anfibios**

En base a los transectos tomados en cuenta para la evaluación de anfibios, en las zonas (No Veda y Veda), no se registraron especies. Esto debido a que el área no posee las condiciones naturales adecuadas (desierto) para el desarrollo de especies del grupo taxonómico en estudio.

#### **6.4.2.4. Caracterización y evaluación de Reptiles**

Se registró 1 especie pertenecientes a 1 familia. La especie reportada, posee distribución restringida sólo para Perú, lo cual es un factor importante para su conservación.

**Cuadro N°1- 9. Reptiles registrados en el área del proyecto.**

Familia	Especie	Endemismo
Tropiduridae	<i>Microlophus thoracicus</i> (Tschudi, 1845)	Endémica

Fuente: CONSULTINGSEL S.R.L.

#### **Zona de No Veda**

- Se reporta 1 especie (*Microlophus thoracicus* (Tschudi, 1845)).

- Los transectos con presencia de individuos fueron el T1-R y T2-R.
- Se reportan 28 individuos registrados.
- No hay diversidad de reptiles en los transectos evaluados.
- Se registró 1 especie endémica y categorizada como Preocupación menor (LC) según la IUCN en la Zona de No Veda.

**Zona de Veda**

- En la Zona de Veda (ZV) del área del proyecto, no se reportan especies de reptiles.
- No hay diversidad de reptiles en la zona evaluada.

**6.5. Medio Socioeconómico**

Para la descripción del Medio socioeconómico se obtuvieron los datos del “Censos Nacionales del 2017. XII de Población y VII Vivienda y III de comunidades indígenas del INEI” y del IV Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO) desarrollado por el Instituto Nacional de Estadística e información (INEI) en el año 2012.

▪ **Ambiente Social**

- **Población**

• **Población según el sexo y tipo de área**

En el distrito de Túpac Amaru Inca, se estimó una población total de 17775 habitantes de los cuales el 48.63% son hombres y el 51.37% son mujeres.

En el distrito de San Andrés, se estimó una población total de 13767 habitantes de los cuales el 49.77% son hombres y el 50.23% son mujeres.

• **Población según edad en grupos quinquenales**

En el distrito de Túpac Amaru Inca se estimó que la mayor población con 10.93% de la población total, corresponde a los grupos quinquenales de 5 a 9 años de edad.

En el distrito de San Andrés se estimó que la mayor población con 9.78% de la población total, corresponde a los grupos quinquenales de 5 a 9 años de edad.

- **Servicios Básicos**

• **Abastecimiento de agua en la vivienda**

En el distrito de Túpac Amaru Inca la forma de abastecimiento en su mayoría es por red pública dentro de la vivienda con un 89.18% del total de viviendas del distrito y la menor forma de abastecimiento es por medio de manantial o puquio con el 0.04% del total de viviendas.

En el distrito de San Andrés la forma de abastecimiento en su mayoría es por red pública dentro de la vivienda con un 81.43% del total de viviendas

del distrito y el 0.26% representa otros, siendo estas otros medios y menor forma de abastecimiento.

- **Disponibilidad del servicio de agua por tipo de área**

En el distrito de Túpac Amaru Inca en cuanto a la disponibilidad del servicio de agua del total de la población el 90.01% de ellos si tienen acceso al servicio de agua todos los días y el 9.99% no cuenta con esta disponibilidad.

En el distrito de San Andrés en cuanto a la disponibilidad del servicio de agua del total de la población el 91.68% de ellos si tienen acceso al servicio de agua todos los días y el 8.32% no cuenta.

- **Servicio higiénico que tiene la vivienda**

En el distrito de Túpac Amaru Inca el mayor porcentaje del tipo de servicio higiénico que tiene la vivienda es el servicio de red pública de desagüe dentro de la vivienda representando un 87.77% de total de viviendas, mientras que el menor porcentaje el servicio higiénico utilizado es a través del río, acequia, canal o similar con un 0.17% del total de viviendas.

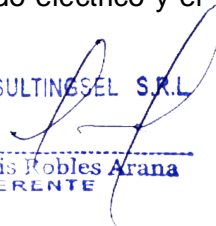
En el distrito de San Andrés el mayor porcentaje del tipo de servicio higiénico que tiene la vivienda es el servicio de red pública de desagüe dentro de la vivienda representando un 81.98% de total de viviendas, mientras que el menor porcentaje el servicio higiénico utilizado es a través del río, acequia, canal o similar con un 0.09% del total de viviendas.

- **Energía eléctrica**

En el distrito de Túpac Amaru Inca el 92.77% de las viviendas del distrito cuenta con alumbrado eléctrico, mientras que el 7.23% restante no cuenta con este servicio. Además, el mayor porcentaje de viviendas que cuentan con alumbrado eléctrico es el sector Urbano representando el 93.25% del total de viviendas que se encuentran en este mismo sector, y en el sector Rural representando el 39.02% cuenta con alumbrado eléctrico y el 60.98% de este sector no tiene.

En el distrito de San Andrés el 94.27% de las viviendas del distrito cuenta con alumbrado eléctrico, mientras que el 5.73% restante no cuenta con este servicio. Además, el mayor porcentaje de viviendas que cuentan con alumbrado eléctrico es el sector Urbano representado por el 95.90% del total de viviendas que se encuentran en este sector, y en el sector Rural el 84.13% cuenta con alumbrado eléctrico y el 15.87% de este sector no tiene.

- **Vivienda**

CONSULTINGSEL S.R.L.  
  
 Ing. Luis Pobles Arana  
 GERENTE

GALÁCTICA SOCIEDAD AGRÍCOLA S.A.C.  
  
 OSCAR JAVIER DE OSMA BERCKEMYER  
 GERENTE GENERAL

- **Tipo de vivienda**

En el distrito de Túpac Amaru Inca se puede observar en el siguiente cuadro que la mayoría de viviendas son casas independientes representado el 98.13% de viviendas totales; seguido de las viviendas improvisadas con el 1.14% del total de viviendas, y en menor cantidad otro tipo de vivienda colectiva representa 0.02%

En el distrito de San Andrés se puede observar en la siguiente tabla que la mayoría de viviendas son casas independientes representado el 97.02% de viviendas totales y en menor cantidad representando 0.05% son los centros de atención residencial para niñas/os y adolescentes, cuartel, campamento, base de FF.AA. o PNP y en la calle (personas sin viviendas).

- **Material de construcción predominante en las paredes a las viviendas**

En el distrito de Túpac Amaru Inca con respecto al material de construcción predominante en las paredes de las viviendas, se puede observar en la siguiente tabla que en la mayoría de viviendas las paredes son de ladrillo o bloque de cemento siendo el 71.07% del total.

En el distrito de San Andrés con respecto al material de construcción predominante en las paredes de las viviendas, se puede observar en la siguiente tabla que en la mayoría de viviendas las paredes son de ladrillo o bloque de cemento siendo el 78.74% del total.

- **Educación**

- **Población que sabe leer y escribir**

En el distrito de Túpac Amaru Inca el 90.73% de la población del distrito sí sabe leer y escribir, mientras que el 9.27% no sabe leer y ni escribir.

En el distrito de San Andrés el 91.71% de la población del distrito sí sabe leer y escribir, mientras que el 8.29% no sabe leer y ni escribir.

- **Nivel de estudios**

En el distrito de Túpac Amaru Inca el 38.70% de la población tiene Nivel secundaria, seguido del 23.45% de la población los cuales tienen nivel de estudio hasta la primaria.

En el distrito de San Andrés el 40.77% de la población tiene Nivel secundaria, seguido del 24.45% de la población tienen nivel de estudio hasta la primaria.

- **Ambiente económico**

- **Población en edad para trabajar (PET)**

En el distrito de Túpac Amaru Inca la población en edad de trabajar el 100% representa de 15 años a más.



En el distrito de San Andrés la población en edad de trabajar el 100% representa de 15 años a más.

▪ **Ambiente social, económico y ámbito sector agropecuario -CENAGRO**

- **Ambiente Social**

• **Edad del productor agropecuario**

En el distrito de Túpac Amaru Inca el rango de edad mayoritario de los pobladores dedicados a la actividad agropecuaria entre hombres y mujeres corresponde al grupo de edades entre 50-59 años con el 29.25% del total y el mínimo porcentaje corresponde al 0.47% respecto a los productores de 90 a más años.

En el distrito de San Andrés el rango de edad mayoritario de los pobladores dedicados a la actividad agropecuaria entre hombres y mujeres corresponde al grupo de edades entre 60-69 años con el 26.11% del total y el mínimo porcentaje corresponde al 1.06% respecto a los productores de 90 a más años.

- **Ambiente Económico**

• **Profesión y oficio**

En el distrito de Túpac Amaru Inca, el mayor porcentaje mostrado es el indicado por otros oficios el cual representa el 85.38% del total, seguido de Técnicos de nivel medio los cuales ocupan el 8.49% y el menor valor con 0.47% son de las fuerzas armadas y policiales.

En el distrito de San Andrés, el mayor porcentaje mostrado es el indicado por otros oficios el cual representa el 63.69% del total, seguido de profesionales científicos e intelectuales de los cuales ocupan el 18.05% y el menor valor con 1.06% son de las fuerzas armadas y policiales

- **Ámbito Sector Agropecuario**

• **Régimen de tenencia de tierras por tamaño de unidades agropecuarias**

En el distrito de Túpac Amaru Inca con respecto a la tenencia de tierras del distrito de Túpac Amaru Inca tiene un mayor porcentaje en el régimen de tenencia propietario con un 58.08%, teniendo una mayor explotación en las tierras menores a las 0.5 – 4.9 has.

En el distrito de San Andrés con respecto a la tenencia de tierras del distrito de San Andrés tiene un mayor porcentaje en el régimen de tenencia propietario con un 85.10%, teniendo una mayor explotación en las tierras menores a las 50.0 a más has.

- **Insumos agrícolas**

- **Aplicación de fertilizantes químicos**

- En el distrito de Túpac Amaru Inca la mayor parte de la población del sector agropecuario aplica en cantidad suficiente fertilizantes químicos representados con un porcentaje de 52.0% del total, seguido del 33.7% que aplica en poca cantidad, mientras que el 14.3% no aplica ningún tipo de fertilizantes químicos.

- En el distrito de San Andrés la mayor parte de la población del sector agropecuario aplica en cantidad suficiente fertilizantes químicos representados con un porcentaje de 37.8% del total, seguido del 32.5% que no aplica ningún tipo de fertilizantes químicos, mientras que el 29.7% aplica en poca cantidad.

- **Aplicación de insecticidas no químicos o biológicos**

- En el distrito de Túpac Amaru Inca en la mayoría de casos si se aplica insecticidas químicos representados con un porcentaje de 89% del total, mientras que el 11% no aplica.

- En el distrito de San Andrés en la mayoría de casos si se aplica insecticidas químicos representados con un porcentaje de 66% del total, mientras que el 34% no aplica.

- **Línea Base Social**

Se realizó un estudio de línea de base social de los centros poblados de Túpac Amaru y Casalla Chico, que se encuentran ubicados dentro del área de influencia del proyecto para el Fundo Galáctica con el objetivo de determinar las características socioeconómicas, identificar los principales problemas y situaciones de riesgo a nivel social y recoger las percepciones de la población con respecto al futuro funcionamiento del Fundo Galáctica, como conclusiones tenemos que:

- ❖ En cuanto los niveles de educación de los habitantes del Centro Poblados Túpac Amaru y el Centro Poblado Casalla chico, la mayoría ha culminado el nivel secundario.
- ❖ La mayoría de la población encuestada en el Centro Poblado Túpac Amaru y el Centro Poblado Casalla Chico es propietaria de su vivienda.
- ❖ Con respecto al material predominante de sus paredes y techos de las viviendas que se encuentran en el área de influencia del proyecto para el Fundo Galáctica son techos de concreto y paredes de ladrillo.
- ❖ La mayoría de la población de los centros poblados Túpac Amaru y Casalla Chico tiene conexión a la red pública de agua potable y de desagüe, cuentan con electricidad y usan gas para cocinar.
- ❖ El problema principal de los pobladores de los centros poblados de Túpac Amaru y Casalla Chico es la Inseguridad ciudadana.

- ❖ El ingreso promedio mensual en su mayoría de los pobladores de los centros poblados de Túpac Amaru y Casalla Chico es en el rango de 601 a 1000 soles.
- ❖ Con respecto a la ocupación, profesión u oficio de los pobladores de los centros poblados de Túpac Amaru y Casalla Chico mayoritariamente son obreros agrícolas y trabajadores del hogar.
- ❖ De acuerdo a las encuestas realizadas la actividad más importante que genera empleo en ambos centros poblados que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto del Fundo Galáctica es la agricultura.
- ❖ Los medios de comunicación existentes mayoritariamente en los centros poblados de Túpac Amaru y Casalla Chico son la televisión, la radio, cable e internet.
- ❖ Se reconoce que los centros poblados encuestados cuentan con diversas festividades religiosas, no obstante, se detecta una mínima presencia de participación en organizaciones religiosas, clubes deportivos y en juntas vecinales.
- ❖ Los habitantes de los centros poblados involucrados manifestaron en su mayoría que las enfermedades más recurrentes en sus localidades son las enfermedades respiratorias.
- ❖ Se resalta que, los moradores de los centros poblados de Túpac Amaru y Casalla Chico, casi en su totalidad no conoce acerca de lo que es una Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP), así mismo con respecto a la participación en algún taller participativo para estudios ambientales solo se tiene un mínimo porcentaje de los pobladores del centro poblado Túpac Amaru.

## CAPÍTULO VII. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El plan de participación ciudadana se desarrolló en cumplimiento a los lineamientos establecidos en el Título IV del D.S. N°002-2009-MINAM, que aprueba el Reglamento sobre transparencia, acceso a la información pública ambiental y participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales y al D.S. 018-2012-AG: que Aprueba el Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario, por lo que se implementó los siguientes mecanismos de participación ciudadana en la etapa de elaboración.

### Mecanismo de participación ciudadana en la etapa de elaboración

#### - Acceso a la Información en la Etapa de Elaboración:

Se realizó con la finalidad de establecer y generar un canal de comunicación permanente entre el titular del proyecto y la población involucrada en relación al Instrumento de Gestión Ambiental, por lo tanto, la publicidad de tal mecanismo se dio a través de afiches y esquelas de invitación, y fue realizado desde el día 19 al 23 de Julio del 2019, registrando una (1) participación durante su realización.

#### - Buzón de Observaciones y Sugerencias.

Se instaló un buzón de observaciones y sugerencias, previamente solicitando el permiso mediante una carta, en las instalaciones de la Municipalidad distrital de Túpac Amaru Inca (oficina de Gerencia de Protección del Medio Ambiente y Salubridad), ubicado en el distrito de Túpac Amaru Inca, provincia de Pisco y departamento de Ica, así mismo la convocatoria para la participación se dio mediante afiches y esquelas de invitación y fue realizado desde el día 19 al 26 de Julio del 2019, registrándose un (1) aporte escrito de los pobladores.

#### - Taller Participativo

El taller participativo se realizó el día 10 de junio del 2019, a las 18:00 horas en el auditorio de la Municipalidad distrital de Túpac Amaru Inca, el cual se encuentra ubicado en el distrito de Túpac Amaru Inca, provincia de Pisco y departamento de Ica.

Se contó con la asistencia de veintinueve (29) personas, el taller participativo se realizó en dos (02) fases: Fase informativa y fase participativa.

Culminada la exposición, se tuvo la intervención de tres (03) asistentes, cuyas inquietudes fueron absueltas.

Al finalizar se redactó un Acta del taller participativo, en el cual todos los asistentes firmaron en señal de conformidad.

#### - Encuestas

Como mecanismo complementario se optó por la encuesta, en donde se registraron a veintinueve (29) personas.

Se realizó la toma de encuestas a los pobladores asistentes al taller participativo con el propósito de obtener información directa de la población que habita dentro del área de influencia indirecta del proyecto para el Fundo Galáctica, basada en las percepciones de cada poblador respecto a las actividades que se realizarán en el proyecto.

#### Mecanismo de participación ciudadana en la etapa de evaluación

En esta etapa de evaluación, se deberá implementar los siguientes mecanismos de participación ciudadana en concordancia con el D.S. N° 018-2012-AG que aprueba el Reglamento de Participación Ciudadana para la Evaluación, Aprobación y Seguimiento de Instrumentos de Gestión Ambiental del Sector Agrario y con el D.L. N° 1500, que establece *Medidas Especiales para Reactivar, Mejorar y Optimizar la Ejecución de los Proyectos de Inversión Pública, Privada y Público Privada ante el Impacto del COVID-19*:

#### - Mecanismos Obligatorios

##### 1. Acceso a la Información en la etapa de Evaluación:

En coordinación con el titular del proyecto del Fundo Galáctica, se designará a un especialista de la empresa CONSULTINGSEL S.R.L con la finalidad de poder brindar la información correspondiente a la Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) para el Fundo Galáctica.

El presente mecanismo se desarrollará de manera virtual, *habilitando correos electrónicos y números telefónicos*.

Para el desarrollo de este mecanismo se desarrollarán las siguientes etapas: Convocatoria y Publicidad, Ejecución y se recopilarán los medios de verificación del acceso a la información en la etapa de evaluación.

Este mecanismo se dará inicio desde el día 18 al 25 de noviembre del 2020, en el horario de 8:30 a 16:30 horas, sin embargo, la fecha mencionada es tentativa, ya que se encuentra sujeta a la conformidad del inicio del procedimiento de evaluación.

## 2. Buzón de Observación y/o sugerencias:

En coordinación con el titular del proyecto del Fundo Galáctica y la empresa CONSULTINGSEL S.R.L se aperturará el canal de comunicación entre el titular del proyecto y la población del área de influencia del proyecto con la finalidad de recoger las observaciones y/o sugerencias de los actores sociales. El presente mecanismo se desarrollará de manera virtual, *habilitando correos electrónicos y números telefónicos*.

Para el desarrollo de este mecanismo se desarrollarán las siguientes etapas: Convocatoria y Publicidad, Ejecución y se recopilarán los medios de verificación del buzón de observaciones y/o sugerencias.

Este mecanismo iniciará el 18 de noviembre del 2020, estará a la disposición de la población interesada durante toda etapa de evaluación del proyecto, el horario de atención será desde las 8:30 a 16:30 horas. La fecha de inicio de este mecanismo está sujeta a la conformidad del inicio del procedimiento de evaluación.

## 3. Buzón de Observación y/o sugerencias:

En coordinación con el titular del proyecto del Fundo Galáctica, se designará a los especialistas de la empresa CONSULTINGSEL S.R.L con la finalidad de poder brindar la información correspondiente a la Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) para el Fundo Galáctica.

El presente mecanismo se desarrollará a través de la emisora radial LA MEGA 96.5 FM y en transmisión en vivo, la cual es una emisora cuya difusión se encuentra dentro del área de influencia indirecta, se habilitarán correos electrónicos y números telefónicos.

Asimismo, este mecanismo de participación contará con su etapa de Convocatoria y Publicidad, Ejecución y sus respectivos medios de verificación

La fecha tentativa para realizar el Taller Participativo es el día jueves 19 de Noviembre del 2020 de 16: 00 – 17:00 Horas.

- Datos de la ejecución de los mecanismos de participación ciudadana

	<b>MECANISMO OBLIGATORIOS</b> • Acceso a la Información / Buzon de observaciones y/o sugerencias y Taller de Participación Ciudadana.
	<b>DEPARTAMENTO/PROVINCIA/DISTRITO</b> • Ica/Pisco/Tupac Amaru Inca y San Andrés
	<b>CORREOS ELECTRÓNICOS</b> • consultingsseladm@gmail.com / consultingservicioslucky@gmail.com / odeosma@issa.pe
	<b>PÁGINA WEB / FACEBOOK (*)</b> • <a href="http://www.consultingservicioslucky.com/">http://www.consultingservicioslucky.com/</a> • <a href="https://www.facebook.com/consultingsel/">https://www.facebook.com/consultingsel/</a>
	<b>TELÉFONO FIJO / CELULAR(**)</b> • 056-283538 / 954111481/948179662/947550147
	<b>FECHA (***)</b> • Como se indica en cada mecanismo.
	<b>HORA (***)</b> • Como se detalla en cada mecanismo.

(\*) Se añadirán links de acceso de las páginas web de las Municipalidades según se gestione la accesibilidad para subir información.

(\*\*) Se incluirán números telefónicos de la emisora, cuando el taller se realice

(\*\*\*) Sujeta a la conformidad de inicio del procedimiento de evaluación.

Fuente: CONSULTINGSEL S.R.L.

**Datos referenciales de la consultora Ambiental que elabora el Instrumento de Gestión Ambiental**

<b>Razón social</b>	: Consulting Servicios Lucky S.R.L.
<b>R.U.C.</b>	: 20494759188
<b>Nombre comercial</b>	: CONSULTINGSEL S.R.L.
<b>Domicilio Fiscal</b>	: Mza. B Lote 30 Urb. San Carlos (Ica -Ica -Ica)
<b>Representante Legal</b>	: Robles Arana Luis Alberto
<b>Teléfono fijo</b>	: (056) 283538
<b>Teléfono móvil</b>	: 956815233
<b>Página web</b>	: <a href="http://www.consultingsel.com">www.consultingsel.com</a>
<b>Correo institucional</b>	: <a href="mailto:lrobles@consultingservicioslucky.com">lrobles@consultingservicioslucky.com</a>
<b>E-mail</b>	: <a href="mailto:luisroblesarana@hotmail.com">luisroblesarana@hotmail.com</a>

### **Acciones a implementar como parte de la vigilancia ambiental**

Se instalará un buzón de sugerencias en el ingreso del fundo, a fin de recoger aportes que mejoren las relaciones de la empresa con la población y permanecerá durante toda la vida útil del proyecto.

### **Estrategias de Manejo de Relaciones Comunitarias**

- Fomentar la contratación de mano de obra local para las actividades en la Etapa de construcción, operación, mantenimiento y cierre.
- Fomentar capacitaciones en materia ambiental en las instituciones educativas de los centros poblados más cercanos.
- Fomentar el desarrollo ambiental de la comunidad, a través de donaciones de residuos sólidos aprovechables como llantas, envases de fertilizantes, etc., para crear puntos de acopio de residuos, entre otros.
- Promover actividades de protección ambiental (jornadas de reforestación, recolección de los residuos sólidos, entre otros) en conjunto con los actores locales del área de influencia.

### **Conclusiones**

De acuerdo al diagnóstico de Identificación de grupos y/o poblaciones involucradas en el área de Influencia del Fundo Galáctica, se determinó que la mayor parte de la población cuenta con equipos de sonido mediante el cual puede sintonizar una emisora radial. Mediante llamadas telefónicas a pobladores de los centros poblados involucrados se determinó que la población es oyente de la emisora Radial La Mega 96.5 FM y que cuenta con redes sociales las cuáles pueden acceder a este mecanismo.

## **CAPÍTULO VIII. DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES**

### **❖ Generalidades**

La identificación y evaluación de los impactos ambientales, es un proceso destinado a identificar, caracterizar y valorar los impactos negativos y positivos que ejercerá el fundo Galáctica en sus etapas de: Planificación, construcción, operación, mantenimiento y cierre o abandono.

### **❖ Identificación y evaluación de los impactos ambientales**

Para el proceso de identificación y evaluación de los impactos que se generaran por el funcionamiento del Fundo Galáctica, se ha utilizado la siguiente metodología:

- Elaboración de la Matriz de Identificación y valoración de Impactos:
- Valorización de los impactos ambientales
- Determinación del valor de la importancia de cada impacto.
- Análisis de Valoración de Impactos

❖ **Identificación de los factores que causaron impactos al ambiente**

**A. Etapa de Planificación**

**A1:** Elaboración de estudios especializados (levantamiento topográfico, estudio hidrogeológico, entre otros).

**A2:** Instalación del campamento provisional- Parte 1.

**A3:** Habilitación de vías de acceso.

**A4:** Operación de baños portátiles.

**B. Etapa de Construcción**

**B1:** Instalación de los campamentos provisionales.

**B2:** Nivelación del Terreno, Delimitación, trazo o replanteo del área.

**B3:** Construcción y equipamiento de pozos de agua subterránea.

**B4:** Construcción de infraestructuras administrativas y de campo agrícola.

**B5:** Instalación del sistema de riego.

**B6:** Instalación del cultivo.

**B7:** Habilitación del cerco vivo.

**B8:** Operación de baños portátiles

**B9:** Cierre de las actividades comprendidas en la etapa de construcción.

**C. Etapa de Operación**

**C1:** Extracción de agua subterránea.

**C2:** Fertirriego

**C3:** Labores culturales (producción) de cítricos.

**C4:** Cosecha.

**C5:** Transporte de los productos.

**C6:** Operaciones administrativas.

**C7:** Operación de los servicios higiénicos y letrinas.

**D. Etapa de mantenimiento**

**D1:** Fertilización foliar.

**D2:** Control legal y cultural.

**D3:** Control etológico.

**D4:** Control biológico.

**D5:** Control químico.

**D6:** Mantenimiento del sistema de riego.

**D7:** Mantenimiento de maquinarias.

**D8:** Mantenimiento de las instalaciones sanitarias.

**D9:** Mantenimiento del cerco vivo.

**D10:** Mantenimiento de las edificaciones.

**E. Etapa de cierre o abandono**

**E1:** Cierre de operaciones y retiro de bienes portátiles.

**E2:** Desmontaje de componentes.

**E3:** Retiro de árboles frutales.

**E4:** Clausura de las instalaciones sanitarias.



**E5:** Demolición de componentes.

**E6:** Obturación de pozos de agua subterránea.

**E7:** Restauración del Lugar.

❖ **Elaboración de una Matriz de importancia**

En conclusión, a continuación, se muestra el resultado obtenido de la matriz de identificación y valoración de impactos ambientales – Campo agrícola y Área administrativa durante las etapas del proyecto:

➤ **Impacto Negativos:**

En la etapa de planificación se identificaron (09) nueve impactos leves (<33).

Etapa de construcción se identificaron (10) diez impactos leves (<33).

En la etapa de operación se identificaron (11) once impactos leves (<33).

En la etapa de mantenimiento se identificaron (09) nueve impactos leves (<33).

En la etapa de cierre se identificaron (07) siete impactos leves (<33).

➤ **Impactos Positivos:**

En la etapa de planificación se identificaron (02) dos impactos leves (<33).

En la etapa de construcción se identificaron (02) dos impactos leves (<33) y (01) un impacto moderado (33-66).

En la etapa de operación se identificaron (02) dos impactos leves (<33) y (01) un impacto moderado (33-66).

En la etapa de mantenimiento se identificaron (04) cuatro impactos leves (<33).

En la etapa de cierre se identificaron (03) tres impactos leves (<33) y (02) dos impactos moderados (33-66).

**CAPÍTULO IX. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O CORRECCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

• **Generalidades**

El presente capítulo pretende establecer las medidas de prevención, mitigación y corrección de los impactos ambientales identificados y valorados que podrían ocurrir, debido al futuro funcionamiento del fundo Galáctica, las cuales deberán ser implementadas por el titular del proyecto según el cronograma de ejecución, a fin de que se pueda minimizar la posible afectación negativa sobre los componentes ambientales (agua, aire, suelo, flora y fauna).

Las medidas descritas en el presente subcapítulo son planteadas acordes a los diferentes impactos ambientales identificados en las etapas del proyecto:

- Etapa de planificación
- Etapa de construcción
- Etapa de operación y mantenimiento
- Etapa de cierre

Estas medidas planteadas en cada etapa serán desarrolladas de acuerdo al cronograma de ejecución.

## CAPÍTULO X. PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

### • **Plan de Monitoreo Ambiental**

El presente Plan de Monitoreo Ambiental consiste en la evaluación periódica de la calidad de los diferentes componentes ambientales, con la finalidad de determinar si algún componente ambiental pueda verse afectado durante la ejecución de las actividades de las etapas de construcción, operación, mantenimiento y cierre del proyecto.

Se propone ejecutar los siguientes monitoreos ambientales:

- ✓ Monitoreo de la calidad de aire
- ✓ Monitoreo del nivel de ruido ambiental
- ✓ Monitoreo de la calidad de agua para riego
- ✓ Monitoreo de la calidad de agua para consumo humano.
- ✓ Monitoreo de la calidad de Suelo
- ✓ Monitoreo biótico (Flora y Fauna)

### • **Plan de Manejo de Material de Descarte**

El presente plan de manejo de material de descarte, propone medidas y procedimientos con la finalidad de reaprovechar el material de descarte que se generarán en el desarrollo de las actividades agrícolas en el Fundo Galáctica.

- ❖ Aprovechamiento del material de descarte que se generará a partir de la cosecha de cítricos a través de la incorporación de restos vegetales.
- ❖ El Fundo Galáctica en caso lo considere necesario, podrá adoptar nuevas medidas de aprovechamiento del material de descarte, conforme a la normativa ambiental vigente.

### • **Plan de Minimización y Manejo de Residuos sólidos**

El presente plan de manejo de residuos sólidos establece los procedimientos que deberán ser desarrollados por el titular del proyecto, respecto al manejo de los residuos sólidos que se generarán en las diferentes etapas del Fundo Galáctica.

La estructura del presente se rige a lo estipulado en el Artículo 10° del D.S N°016-2012-AG, asimismo estará sometido a una evaluación y actualización constante con la finalidad de garantizar la mejora continua en la gestión y manejo de los residuos sólidos que se generará en todas las etapas del Fundo Galáctica.

- **Medida de manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en la etapa de planificación.**

Las actividades a realizar durante esta etapa estarán a cargo de la empresa contratista, siendo esta etapa de 4 meses y la cantidad de residuos que se

proyecta generar en ese periodo es relativamente baja, por lo que estos se almacenarán en contenedores provisionales rotulados y diferenciados por tipo de residuo, se contará con la habilitación de almacenes de residuos sólidos.

- **Medida de manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en la etapa de construcción.**

La etapa de construcción abarcará un periodo de 12 meses, durante los cuales se generarán cantidades variables de residuos sólidos según las proyecciones realizadas. La empresa contratista, con el soporte del titular de la actividad, deberá impulsar ciertas medidas a fin de reducir la generación de residuos sólidos e impulsar la reutilización de estos.

- **Medida de manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en la etapa de operación y mantenimiento.**

En vista de que se proyecta que la etapa de operación y mantenimiento dure aprox. 28 años, el Fundo Galáctica debe adoptar medidas técnicas y operativas encomienden funciones y responsabilidades dentro de su jurisdicción con el objetivo de reducir la generación de residuos sólidos hasta niveles moderados y factibles tomando en cuenta la aplicación de buenas prácticas en el uso de los recursos necesarios.

- **Medida de manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en la etapa de cierre.**

La etapa de cierre abarcará un periodo de 6 meses, la cual deberá ser ejecutada por una empresa contratista la misma que se encargará de la evacuación externa de los residuos sólidos principalmente residuos de residuos como: Desmonte, restos de concreto, entre otros; a través de una EPS-RS/EC-RS registrada ante DIGESA o una EO-RS registrada ante el MINAM, para su disposición final Las condiciones de segregación, transporte almacenamiento central y disposición final serán similares a la desarrollada en la etapa de construcción.

• **Programa de Capacitación y Educación Ambiental**

En el presente programa se describe de manera detallada los lineamientos generales que serán la base para el desarrollo e implementación del programa de capacitación, dirigido a todo el personal que será parte del Fundo Galáctica en sus distintas etapas.

Las capacitaciones deben ser complementadas con temas como Manejo de Residuos Sólidos, contingencias y conservación ambiental. Para ello, se recomienda brindar charlas o talleres de información básica de los siguientes temas:

- Medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales
- Programa de Señalización Ambiental
- Plan de Manejo de residuos sólidos

- Plan de Contingencias
- **Programa de señalización**

El presente programa de señalización tiene por finalidad informar a los trabajadores que laboren en las distintas etapas del proyecto para el fundo Galáctica, sobre temas de prevención y educación sobre las medidas seguridad en el trabajo y así también para promover la conciencia y conservación ambiental, a continuación, se muestra la clasificación de señalizaciones a considerar:

- **Señalizaciones de prevención y advertencia**
  - ✓ Señalización de Prohibición
  - ✓ Señalización de obligación
  - ✓ Señalización de advertencia
  - ✓ Señales de protección contra incendios
  - ✓ Señales de condición de emergencias
- **Señalizaciones de protección del medio ambiente**
  - ✓ Señales de prohibición
  - ✓ Señales de advertencia
  - ✓ Señales de obligación
  - ✓ Señales de información
- **Programa de Construcción de mano de obra**

Este programa está enfocado en la implementación de mano de obra local de las poblaciones cercanas al Fundo Galáctica de la empresa Galáctica Sociedad Agrícola S.A.C. Asimismo, tiene el objetivo de facilitar la relación entre el Proyecto y las poblaciones cercanas, generar un dinamismo comercial en la zona, entre otros.

La estrategia de convocatoria será emitida mediante:

- Radio comunal
- Aviso publicado en medios virtuales (página de Facebook, página web, entre otros)
- Difusión de afiches en los lugares más concurridos (mercados, locales vecinales, plazas, postas, entre otros) de los centros poblados del área de influencia del proyecto.

Asimismo, habrá un código de conducta para los trabajadores que deberán cumplir y que se evaluarán como faltas leves y graves, cada uno con su sanción respectiva.

- **Programa de Relaciones Comunitarias**

El Programa de Relaciones Comunitarias buscará que los centros poblados ubicados en el área de influencia del Proyecto mejoren su calidad de vida, a través de la implementación de proyectos de desarrollo sostenible, los cuales son coordinados entre las autoridades de los centros poblados involucrados y los responsables del Proyecto.

Subprograma de salud:

Con este subprograma la empresa Galáctica Sociedad Agrícola S.A.C. busca contribuir a generar sinergias entre los responsables del sector salud del Estado y centros poblados aledañas al Proyecto.

Subprograma Apoyo a la Educación:

Busca mejorar las condiciones educativas de los niños y las niñas que estudian en los centros educativos del área de influencia del proyecto.

Subprograma de Apoyo en temas ambientales:

Busca generar e implementar una cultura las condiciones educativas de los niños y las niñas que estudian en los centros educativos del área de influencia del proyecto.

## **CAPITULO XI. PLAN DE CONTINGENCIAS**

En el presente plan de contingencia se establecen medidas preventivas enfocadas en minimizar los riesgos que pueden suscitarse eventualmente de origen natural o antrópico atentando contra la vida, salud e integridad de la persona y en el ambiente en el área del proyecto del Fundo Galáctica, para ello se deberá tener identificada la unidad de contingencia, tener conocimiento del listado de equipos para responder ante estos sucesos y elementos de apoyo al plan de contingencia (dispositivos de emergencia), contar con los medios para la comunicación con organismos internos, desarrollar el programa anual de capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo, así también sobre riesgos antrópicos y naturales, identificando los riesgos y las acciones de respuesta para cada caso.

## **CAPITULO XII. PLAN DE CIERRE O ABANDONO**

El Plan de Cierre o abandono de las actividades consiste en la aplicación de diversos procedimientos requeridos para asegurar la protección ambiental, los cuales serán ejecutados al término de la vida útil de las actividades del Fundo Galáctica, con el objeto de dejar controladas y/o mitigadas las situaciones que puedan dar origen a impactos ambientales y sociales indeseados durante el cierre o abandono, otorgando así una condición ambiental segura en largo plazo.

Las actividades que se realizan en el Fundo Galáctica, se deben realizar de tal forma que el impacto producido a los componentes ambientales sea mínimo, en lo posible dejándolo en las condiciones iniciales en las que fueron encontrados.

El Plan será tomado en cuenta por la empresa Galáctica Sociedad Agrícola S.A.C. al momento de dar por finalizada su actividad.

### **CAPITULO XIII. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

En el presente capítulo se detallan los periodos de ejecución de las actividades descritas en el Plan de seguimiento y control durante las etapas del proyecto (Planificación, construcción, operación, mantenimiento y cierre).

### **CAPITULO XIV. PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN**

En el presente capítulo se presenta de forma detallada el cuadro de presupuesto de las actividades descritas en el cronograma de ejecución durante las etapas del proyecto.

### **CAPÍTULO XV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**


#### **Impactos negativos:**

- Dentro de los impactos negativos, se identificaron un total de cuarenta y seis (46) impactos negativos leves.

#### **Impactos positivos:**

- Dentro de los impactos positivos, se identificaron un total de trece (13) impactos leves.
- Dentro de los impactos positivos, se identificaron cuatro (4) impactos moderados.

 CONSULTINGSEL S.R.L.  
Ing. Luis Robles Arana  
GERENTE

GALÁCTICA SOCIEDAD AGRÍCOLA S.A.C.  
  
OSCAR JAVIER DE OSMA BERCKEMYER  
GERENTE GENERAL