



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

CUT N° 149176-2020

San Isidro, 18 de diciembre de 2020

OFICIO N° 2250-2020-ANA-DCERH

Ingeniero

Marco Antonio Tello Cochachez

Director

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Av. Diez Canseco N° 351

Miraflores. -

Asunto : Opinión Favorable a la Clasificación del Proyecto
"Fundo Galáctica", presentada por la empresa Galáctica
Sociedad Agrícola S.A.C.

Referencia : Oficio N° 0410-2020-SENACE-PE/DEAR (02.10.2020)

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia, mediante el cual solicita opinión a la Clasificación del Proyecto "Fundo Galáctica", presentada por la empresa Galáctica Sociedad Agrícola S.A.C., conforme al Artículo 81° de la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, esta Autoridad, emite Opinión Favorable, de acuerdo a lo recomendado en el Informe Técnico N° 1550-2020-ANA-DCERH, el cual se adjunta.

Es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,



Abg. Luis Alberto Díaz Ramírez

Director

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Adjunto:
Trece (13) folios

LADR/MASS/MKCB: W. Moreno.

cc. Jefatura.
G.G.

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro - Lima
T: (511) 224-3298
www.ana.gob.pe
www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO



CUT N° 149176-2020

INFORME TÉCNICO N° 1550-2020-ANA-DCERH

PARA : **Abg. Luis Alberto Díaz Ramírez**
Director
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

ASUNTO : Opinión Favorable a la Clasificación del Proyecto "Fundo Galáctica",
presentada por la empresa Galáctica Sociedad Agrícola S.A.C.

REFERENCIA : Oficio N° 00410-2020-SENACE-PE/DEAR

FECHA : San Isidro, 18 de diciembre de 2020

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para informarle lo siguiente:

1. ANTECEDENTE



El 02.10.2020, mediante Oficio N° 00410-2020-SENACE-PE/DEAR, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del SENACE remitió a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH-ANA), la Clasificación del Proyecto "Fundo Galáctica", presentada por la empresa GALÁCTICA SOCIEDAD AGRÍCOLA S.A.C., a fin de que se emita opinión técnica en lo referente a la competencia de la ANA de conformidad con el artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, el estudio fue elaborado por la empresa consultora CONSULTINGSEL S.R.L.

2. MARCO LEGAL



- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, Decreto Supremo N° 001-2010-AG.
- 2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 2.3. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en la evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.4. Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua-ANA.
- 2.5. Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA. Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua.

3. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



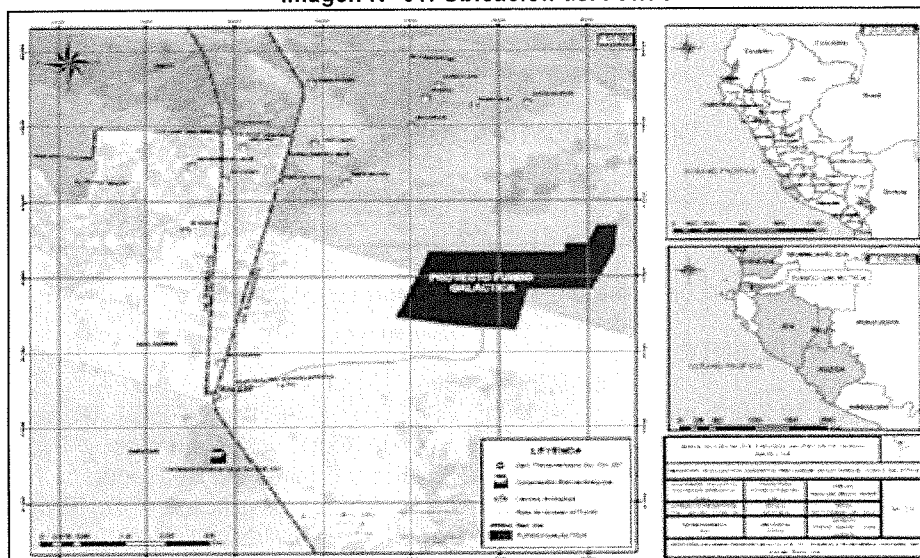
3.1 Ubicación

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.

El proyecto cuenta con un área aproximada de 721,00 hectáreas y 13 863,15 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", en el cual se pretende implementar 300 ha de cultivo de cítrico (mandarina) dentro de las 721 hectáreas que componen el fundo.

Imagen N° 01: Ubicación del Fundo



Fuente: Clasificación del Proyecto "Fundo Galáctica"

Cuadro N° 01: Componentes del Proyecto

DESCRIPCION	COORDENADAS - UTM WGS 84		AREA (m2)
	ESTE	NORTE	
ALMACEN DE FERTILIZANTES N°01	380655.00	8480197.00	15.00
SALA DE FERTIRRIEGO N° 01	380655.00	8480193.00	25.00
HIDRANTE N°01	380655.00	8480201.00	6.25
LACTARIO / TOPICO	380654.00	8480194.00	9.00
OFICINA ADMINISTRATIVA	380655.00	8480190.00	27.00
SS HH DE LA OFICINA ADMINISTRATIVA	380653.00	8480189.00	3.00
COMEDOR ADMINISTRATIVO	380653.00	8480189.00	30.00
SS HH - VARONES	380666.00	8480177.00	18.00
SS HH - DAMAS	380666.00	8480178.00	18.00
ALMACEN GENERAL	380674.00	8480178.00	48.00
ZONA DE LAVADO DE IMPLEMENTACION DE APLICACION	380680.00	8480178.00	24.00
ALMACEN DE FITOSANITARIOS	380684.00	8480178.00	30.00
ALMACEN CENTRAL DE RR.SS. NO PELIGROSOS	380695.00	8480195.00	40.00
ALMACEN CENTRAL DE RR.SS. PELIGROSOS	380695.00	8480201.00	15.00
ALMACEN DE ENVASES VACIOS DE AGROQUIMICOS	380695.00	8480204.00	20.00
ALMACEN DE COMBUSTIBLE	380684.00	8480208.00	4.00
ZONA DE ESTACIONAMIENTO	380676.00	8480206.00	75.00
RESERVORIO N° 01	380631.00	8480190.00	1350.00

Fuente: Clasificación del Proyecto "Fundo Galáctica"

3.2 Descripción del Proyecto Agrícola

Monto estimado de la Inversión: S/. 7 500 000,00

La ejecución del proyecto se realizará en cinco (05) etapas:

A. Etapa de planificación

En el ítem 5.2.1. La etapa de planificación del proyecto, comprende el desarrollo de estudios de 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.

B. Etapa de construcción

En el ítem 5.2.2., 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.

- 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; luego realizarán la delimitación del área en donde se instalarán todos los componentes administrativos, campo agrícola, lotes agrícolas y pozos del Fundo Galáctica. Se realizará el trazo o replanteo, 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 los equipos.

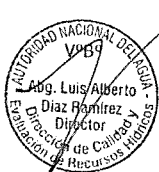
Realizarán la construcción como componentes principales de el Reservorio N° 01, el Reservorio N° 02 y Pozos.

Instalaciones auxiliares.

Oficina administrativa, comedor administrativo, lactario / tóxico, SS.HH. 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, campo agrícola, sala de fertirriego N° 02, garita de vigilancia, letrinas, comedor, SS.HH. de varones y SS.HH. de damas.

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.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

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

Sistema de riego del cultivo. - El sistema de riego que emplearán 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.

C. Etapa de Operación

En el ítem 5.2.3. 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.

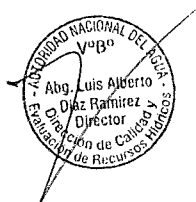
Labores culturales (producción) de cítricos

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).

D. Etapa de Mantenimiento

En el ítem 5.2.4. 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.



Personal

Etapa de Construcción:

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

Etapa de Operación:

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

Etapa de mantenimiento:

21 trabajadores.

Etapa de cierre:

- Tiempo de ejecución: 6 meses.
- N° de trabajadores: 60 trabajadores aproximadamente entre personal de mano de obra calificada y no calificada

3.3 Descripción en materia de recursos hídricos

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 m³/año.

La demanda hídrica estimada para la producción de mandarina es de 16 000 m³/ha.

En el Ítem 5.2.8.1. 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 m³/año.
- Suelo agrícola: 300 ha.
- Plantines: 1 500 000 unidades.

Fuente de agua (pozo de agua subterránea)

Oferta hídrica

En el ítem 5.6.1.1. La oferta hídrica que se plantea para el Fundo Galáctica, estará determinada por el volumen de explotación autorizado por los nueve (09) pozos proyectados, los cuales abastecerán a la unidad operativa. Asimismo, para un mayor entendimiento en el Anexo N° V-26, se muestra el Plano de distribución de los pozos proyectados en el Fundo Galáctica.



Cuadro N° 02: Oferta hídrica

POZO	COORDENADAS, UTM WGS 84, ZONA 18 L		CAUDAL (L/S)	RÉGIMEN DE EXPLOTACIÓN (HORA/DÍAS/MESES)			VOLUMEN (M3/AÑO)
	ESTE	NORTE		h/d	d/m	m/a	
PP. 1 (SEV-19)	378334	8480030	35	16.3	28	12	690,076.80
P.P. 2 (SEV-40)	381731	8480273	30	14.23	22	12	405,725.76
P.P. 3 (SEV-15)	378758	8480580	35	16.3	28	12	690,076.80
P.P. 4 (SEV-21)	378690	8480580	35	16.3	28	12	690,076.80
P.P. 5 (SEV-43)	382189	8481041	30	14.23	22	12	405,725.76
P.P. 6 (SEV-05)	379474	8480144	35	16.3	28	12	690,076.80
P.P. 7 (SEV-8)	380088	8480029	35	16.3	28	12	690,076.80
P.P. 8 (SEV-10)	380519	8480172	35	16.3	28	12	690,076.80
P.P. 9 (SEV-01)	381896	8480542	30	14.23	22	12	405,725.76

Fuente: Clasificación del Proyecto "Fundo Galáctica"

Cuadro N°3. Oferta hídrica mensualizada del Fundo Galáctica

MESES	OFERTA HÍDRICA MENSUALIZADA			OFERTA HÍDRICA TOTAL (m3)
	SEV-43, SEV- 01, SEV-40	SEV-19, SEV21, SEV-15	SEV-08, SEV- 10, SEV-05	
ENERO	103,368.00	175,828.00	175,828.00	455,024.00
FEBRERO	93,409.28	158,810.40	158,812.40	411,032.08
MARZO	103,368.00	175,828.00	175,828.00	455,024.00
ABRIL	100,048.00	170,156.00	170,156.00	440,360.00
MAYO	103,368.00	175,828.00	175,828.00	455,024.00
JUNIO	100,048.00	170,156.00	170,156.00	440,360.00
JULIO	103,368.00	175,828.00	175,828.00	455,024.00
AGOSTO	103,368.00	175,828.00	175,828.00	455,024.00
SEPTIEMBRE	100,048.00	170,156.00	170,156.00	440,360.00
OCTUBRE	103,368.00	175,828.00	175,828.00	455,024.00
NOVIEMBRE	100,048.00	170,156.00	170,156.00	440,360.00
DICIEMBRE	103,368.00	175,828.00	175,828.00	455,024.00
TOTAL	1,217,177.28	2,070,230.40	2,070,232.40	5,357,640.08

Fuente: Clasificación del Proyecto "Fundo Galáctica"

La oferta hídrica se calculó de acuerdo a la acreditación de disponibilidad hídrica otorgada a favor de los titulares, emitida mediante resolución con la aprobación del estudio hidrogeológico:

- Anexo N° V -27. Acreditación de disponibilidad hídrica de Galáctica I (Resolución Directoral N° 065-2020-ANA-AAA-CH-CH).
- Anexo N° V -28. Acreditación de disponibilidad hídrica de Galáctica II (Resolución Directoral N° 401-2020-ANA-AAA-CH-CH).
- Anexo N° V -29. Acreditación de disponibilidad hídrica de Mama Tembo (Resolución Directoral N° 2031-2020-ANA-AAA-CH-CH).

Demanda hídrica del cultivo

En el ítem 5.6.1.2. Señalan que la demanda hídrica para la producción de mandarina estimada es de 16 000 m³/ha y se basa en la necesidad de este recurso para satisfacer la demanda de evapotranspiración de acuerdo al estado fenológico del cultivo y temperaturas de la zona y así asegurar que los cultivos no



[Handwritten signature]



tengan estrés hídrico y tenga la productividad deseada, por otro lado indican que, existen necesidades de agua para poder ejecutar operaciones que participan en la productividad como aplicación de agroquímicos, lavado de equipos de aplicación. Para desarrollar un sistema eficiente en el uso de agua, el Fundo Galáctica deberá estudiar su ámbito de desarrollo de cultivo determinando la mejor tecnología y manejo del cultivo.

Demanda hídrica de producción

La demanda hídrica de los cultivos refiere que, estará sujeta a las condiciones edafo-climáticas. Teniendo en cuenta que los suelos de esta zona son predominantemente arenosos se deberá utilizar tecnología que permita regar de una manera constante y deberá contar con una red de distribución que conducirá el agua por medio de tuberías PVC, emisores y circuito de válvulas hacia las parcelas de riego (riego localizado). Al conducir de esta forma se eliminan las pérdidas por infiltración y evaporación durante la llegada del agua al campo. Para el cálculo de la lámina a regar el personal calificado tiene en cuenta los siguientes aspectos:

Cuadro N° 04: Demanda Hídrica de Producción

ITEM	CONSUMOS DETALLADOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	VOLUMEN TOTAL (m ³)
1.0	USO AGRÍCOLA	574,673.61	604,371.42	604,373.61	485,401.42	376,503.61	171,901.42	171,903.61	258,303.61	257,752.51	284,153.61	525,652.51	554,802.51	4,869,793.43
1.1	RIEGO (m ³)	574,200.00	603,900.00	603,900.00	485,100.00	376,200.00	171,600.00	171,600.00	258,000.00	257,400.00	283,800.00	525,300.00	554,400.00	4,865,400.00
	Consumo de agua de Cenicos, m ³ /Ha (promedio mensual)	1,914.00	2,013.00	2,013.00	1,617.00	1,254.00	572.00	572.00	860.00	858.00	948.00	1,751.00	1,848.00	16,218.00
	E.T. Promedio mensual	6.20	5.50	5.50	4.40	3.40	1.60	1.60	1.80	2.30	2.60	4.20	5.00	43.10
	Kc Cítricos	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.90	0.90	9.30
1.2	Uso en aplicaciones fitosanitarias (m ³)	320.00	320.00	320.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	200.00	200.00	200.00	250.00	2,560.00
1.3	Uso para lavado de equipos de aplicación (m ³)	28.61	28.42	28.61	28.42	28.61	28.42	28.61	28.61	27.51	28.61	27.51	27.51	333.43
1.4	Uso para el purgado de mangueras y limpieza de válvulas (m ³)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	12.00
1.5	Uso para riego de cerco vivo (m ³)	124.00	124.00	124.00	124.00	124.00	124.00	124.00	124.00	124.00	124.00	124.00	124.00	1,488.00
2.0	USO DOMÉSTICO (m ³)	499.70	269.86	423.70	347.70	551.00	448.40	653.60	1,016.80	678.30	475.09	397.10	347.70	6,162.80
	DEMANDA HÍDRICA TOTAL (m ³)	575,173.31	604,641.22	604,797.31	485,749.12	377,054.61	172,349.82	172,557.21	259,314.41	258,430.81	284,628.61	526,049.61	555,150.21	4,875,896.23

Fuente: Clasificación del Proyecto "Fundo Galáctica"

Balance hídrico

Cuadro N° 04: Balance Hídrico

MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	VOLUMEN TOTAL (m ³)
OFERTA HÍDRICA TOTAL (m ³)	455,024.00	411,032.08	455,024.00	440,360.00	455,024.00	440,360.00	455,024.00	455,024.00	440,360.00	455,024.00	440,360.00	455,024.00	5,357,640.08
DEMANDA HÍDRICA TOTAL (m ³)	575,173.31	604,641.22	604,797.31	485,749.12	377,054.61	172,349.82	172,557.21	259,314.41	258,430.81	284,628.61	526,049.61	555,150.21	4,875,896.23
BALANCE HÍDRICO (m ³)	-120,149.31	-193,609.14	-149,773.31	-45,389.11	77,969.39	268,010.18	282,466.79	195,709.59	181,929.19	170,395.39	-85,689.61	-100,126.21	481,743.85

Fuente: Clasificación del Proyecto "Fundo Galáctica"

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.

Para el lavado de EPPs, se usará como referencia lo descrito en la Norma IS. 0.10 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones, donde se menciona que la dotación para lavanderías es de 40 l/kg de ropa, además se sabe que el peso de cada EPPs es aproximadamente de 4,5 Kg. y que se lavarán un total de 6 EPPs por día que se realiza la actividad.

Dimensionamiento

El dimensionamiento de los sistemas de tratamiento y disposición final se efectuó en base la Norma IS 020 del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado mediante el D.S. N° 011-2006-VIVIENDA. A continuación, se presenta las especificaciones técnicas de los tanques sépticos y pozos percoladores.

Cuadro N°5: Especificaciones técnicas de los pozos percoladores

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	PP N°01	PP N°02	PP N°03	PP N°04	PP N°05	PP N°06	PP N°07
Población de diseño	35	0	2	70.00	70.00	5.00	2
Diámetro del Pozo de percolación (m)	2.00	1.50	1.50	2.00	2.00	1.50	1.50
Índice de absorción referencial (l/m² día)	185.99	185.99	185.99	185.99	185.99	185.99	185.99
Caudal de aporte total de aguas residuales (l/día)	1638.60	1165.60	150.00	3117.20	3117.20	199.80	126.00
Caudal de aporte total de aguas residuales (m³/día)	1.64	1.31	0.16	3.12	3.12	0.20	0.13
Área de drenaje total (m²/día)	8.81	5.27	0.86	16.75	16.76	1.07	0.69
Altura del pozo percolador (m)	1.40	1.33	0.18	2.67	2.67	0.23	0.15
# de pozos de percolación	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Altura de cada pozo de percolación (m)	1.50	1.40	0.20	2.70	2.70	0.30	0.20
Altura de contingencia (m)	-	-	0.60	-	-	0.40	0.60
Altura libre (m)	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Profundidad total del PP	1.60	1.70	1.10	3.00	3.00	1.00	1.10
Volumen útil del PP (m³)	4.71	2.47	1.41	8.48	8.48	1.24	1.41
Volumen total del PP (m³)	5.65	3.00	1.94	9.43	9.43	1.77	1.94

Fuente: Clasificación del Proyecto "Fundo Galáctica"

3.4 Descripción de la línea base en materia de Recursos Hídricos

Clima y meteorología

De acuerdo a la clasificación climática por el método de THORNTHWAITTE 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**.

La T° máxima promedio mensual máxima en febrero del 2017 fue de 31,75°C, mientras que la T° máxima promedio mensual mínima fue en julio del 2016 con un registro de 20,26°C. La T° mínima promedio mensual máxima fue en febrero del 2016 con un registro de 20,70°C, mientras que la T° mínima promedio mensual mínima fue en agosto del 2018 con un registro de 10,78°C.

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.

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.



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 Chíncha - 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 m³ (0,78 m³/s), siendo utilizado principalmente por la agricultura con 21 545 153,40 m³ (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 m³, mientras que en el distrito Túpac Amaru Inca el volumen de explotación anual fue de 221 852,40 m³.

Monitoreo de Agua

Calidad de agua subterránea

En el ítem 6.3.7.2. El Fundo Galáctica contará con nueve (09) pozos de agua para el riego de los cultivos, la toma de muestras, fue realizada por la consultora ambiental CONSULTINGSEL S.R.L, el análisis de las muestras fue realizado por el laboratorio de ensayo Environmental Testing Laboratory S.A.C., acreditado por el Instituto Nacional de Acreditación (INACAL) con registro N° L.E. 056



Cuadro N°6 Ubicación de la estación de muestreo de pozo tubular

Estación de Muestreo	Fecha de muestreo	Descripción	Este(m)	Norte(m)	Parámetros
Pozo IRHS 540	04/04/2019 ---	pozo tubular	---	--	Aceites y Grasas Conductividad Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) Demanda Química de Oxígeno (DQO) pH

Fuente: Clasificación del Proyecto "Fundo Galáctica"

Concluyen que los resultados de los parámetros evaluados son menores al 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.

3.5 Evaluación de impactos ambientales en materia de recursos hídricos

C. Etapa de Operación

Disminución del nivel de la napa freática por uso de pozos subterráneos.

En el Fundo Galáctica a fin de realizar la irrigación de los campos agrícolas se realizará la explotación de 09 pozos, por lo que el uso continuo de estos conlleva a la disminución de la napa freática. Impacto Irrelevante (según CONESA) y/o Impacto leve (según D.S. N° 019-2012-AG)

3.6 Alternativas de solución ambiental en materia de recursos hídricos

En el capítulo IX. Presentan la Mitigación o Corrección de los impactos ambientales del componente "Agua":

Extracción de agua subterránea

Disminución del nivel de la napa freática por uso de pozos subterráneos.

- Realizar la vigilancia y el control sobre la explotación de los pozos que abastecerán al fundo Galáctica, teniendo en cuenta los volúmenes autorizados por la Autoridad Nacional del Agua (ANA) en sus respectivas licencias de uso de agua subterránea.
- Verificar la ejecución de las capacitaciones dirigidas al personal que incluya temas sobre el uso eficiente del recurso hídrico de acuerdo al cronograma establecido.
- Realizar el mantenimiento del sistema de riego con la finalidad de prolongar su vida útil y evitar fugas de agua.

3.7 Programa de monitoreo ambiental

En el ítem 10.3.4. la empresa presenta la estación de monitoreo propuesta será en el reservorio del área administrativa, el cual se encuentra ubicado en las siguientes coordenadas:

Cuadro N° 07: Ubicación reservorio N° 01

ESTACION		COORDENADAS UTM (ZONA 18L, WGS84)	
CODIGO	NOMBRE	ESTE	NORTE
AGUA -FG01	Reservorio N°01	380630.00	8490170.00

Fuente: Clasificación del Proyecto "Fundo Galáctica"

Los parámetros monitorear para calidad del agua se indican en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 08: Monitoreo de Calidad de Agua

ESTACIÓN		PARÁMETROS	
CÓDIGO	NOMBRE	FÍSICOS-QUÍMICOS	MICROBIOLÓGICO Y PARASITOLÓGICO
AGUA -FG01	Reservorio N°01	❖ Potencial de Hidrógeno (pH) ❖ Aceites y grasas ❖ Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) ❖ Demanda Química de Oxígeno (DQO) ❖ Conductividad eléctrica	❖ Coliformes Fecales o termotolerantes ❖ Escherichia Coli. ❖ Huevos de Helminetos.

Fuente: Clasificación del Proyecto "Fundo Galáctica"

Normatividad Aplicada

Los parámetros evaluados, serán comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y disposiciones complementarias, Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.

Frecuencia de muestreo

El titular del proyecto realizará análisis de muestras de agua con una frecuencia anual durante las etapas de operación y mantenimiento. Los análisis de las muestras, se realizarán en un laboratorio acreditado por el INACAL (Instituto Nacional de Calidad).

4. CONCLUSIONES

- 4.1. El presente proyecto consiste en la habilitación del fundo denominado "Galáctica", en el cual se pretende implementar 300,00 ha de cultivo de cítricos (mandarina). Se ubica 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.
- 4.2. La oferta hídrica que se plantea para el Fundo Galáctica, estará determinada por el volumen de explotación autorizado por los nueve (09) pozos proyectados, los cuales cuentan con Acreditación de disponibilidad hídrica de Agua Subterránea con fines de uso Agrícola, estos pozos abastecerán a la unidad operativa.
- 4.3. El Proyecto del Fundo Galáctica, cuenta con Acreditación de disponibilidad hídrica mediante Resolución Directoral N° 065-2020-ANA-AAA-CH-CH, Resolución Directoral N° 401-2020-ANA-AAA-CH-CH y Resolución Directoral N° 2031-2020-ANA-AAA-CH-CH). Presenta una oferta hídrica de 5 357 640,08 m³/año, demanda hídrica es 4 875 896,23 m³/año y un balance hídrico de 481 743,85 m³/año.
- 4.4. No se identifican impactos a los recursos hídricos, ya que no se evidencia descarga de sus efluentes a ningún cuerpo de agua natural. La disposición de efluentes domésticos del Fundo Galáctica no tendrá conexión a una red de alcantarillado, para el tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas, por ello, se implementarán dos tipos de sistemas: Tanques sépticos con pozos percoladores, y biodigestor con cámara de lodos, y pozo percolador. Así mismo la empresa declara que el nivel freático se encuentran entre 1 a 2,67 metros de profundidad calculado de acuerdo a la Norma IS.020 de Tanques sépticos
- 4.5. De la evaluación técnica realizada a la Clasificación del Proyecto "Fundo Galáctica", presentada por la empresa Galáctica Sociedad Agrícola S.A.C., cumple con los requisitos técnicos normativos, en relación a los Recursos Hídricos.



5. RECOMENDACIONES

- 6.1 Emitir Opinión Favorable a la Clasificación del Proyecto "Fundo Galáctica", presentada por la empresa Galáctica Sociedad Agrícola S.A.C., de acuerdo al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338, en los aspectos que le competen a la Autoridad Nacional del Agua.
- 6.2 La Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, considera la presente Opinión Favorable en el proceso de Certificación Ambiental bajo responsabilidad. Sin embargo, esta no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos ni otros requisitos legales con los que deberá contar la empresa Galáctica Sociedad Agrícola S.A.C., para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.
- 6.3 De aprobarse la Clasificación del Proyecto "Fundo Galáctica", presentada por la empresa Galáctica Sociedad Agrícola S.A.C. el titular deberá continuar con el trámite de Derecho de Uso de Agua, según la Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA.

Es todo cuanto informo a usted, para su conocimiento y fines.

Atentamente,

Evaluado por:



Ing. Milagros Karina Caycho Bustamante
CIP N° 76767
Profesional
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Aprobado por



Ing. Miguel Ángel Sánchez Sánchez
CIP N° 51775
Profesional
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Proveído:

San Isidro, 18 de diciembre de 2020

Visto, el informe que antecede procedo a suscribirlo en señal de conformidad.



Abg. Luis Alberto Díaz Ramírez
Director
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos



FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio FAU 20556097055
soit

Miraflores, 09 de noviembre de 2020

OFICIO N° 00410-2020-SENACE-PE/DEAR

Señor

LUIS ALBERTO DÍAZ RAMÍREZ

Dirección de Calidad y Evaluación de los Recursos Hídricos

Autoridad Nacional del Agua (ANA)

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

Presente. -

Asunto : Solicitud de opinión técnica a la Clasificación del Proyecto "*Fundo Galáctica*", presentada por GALÁCTICA SOCIEDAD AGRÍCOLA S.A.C.

Referencia : Trámite N° A-CLS-00153-2020 (14.10.2020)

Tengo el agrado de dirigirme a usted con relación al documento de la referencia, por medio del cual GALÁCTICA SOCIEDAD AGRÍCOLA S.A.C. presentó ante la Dirección a mi cargo la solicitud de clasificación del proyecto "*Fundo Galáctica*" (en adelante, **EVAP**), para su evaluación correspondiente, proponiendo para tales efectos, la Categoría I: Declaración de Impacto Ambiental.

En atención a ello, adjuntamos en formato digital copia del EVAP en el siguiente enlace: https://senace-my.sharepoint.com/:f/r/personal/wsiancas_senace_gob_pe/Documents/A-CLS-00153-2020?csf=1&web=1&e=eaPjoB1 y en el directorio FTP establecido para el expediente Trámite N° A-CLS-00153-2020, a fin de que se sirva emitir opinión técnica correspondiente en el plazo máximo de quince (15) días hábiles, de conformidad con el artículo 20° del Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de promoción de las inversiones para el crecimiento económico y el desarrollo sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM².

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace

¹ Acceso al OneDrive estará disponible en el siguiente link por quince (15) días hábiles desde su notificación.

² **Artículo 20. Procedimiento para la clasificación**

"(...)

20.2 Las citadas entidades tienen un plazo máximo de quince (15) días hábiles para emitir opinión técnica favorable o formular observaciones. El incumplimiento de dicha opinión está sujeto a lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país, en lo referido a las responsabilidades. (resaltado agregado)

(...)"