



San Isidro, 02 de mayo de 2020

**OFICIO N° 533 - 2020-ANA-DCERH**

Ingeniero  
**Marco Antonio Tello Cochachez**  
Director  
Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para Inversiones Sostenibles  
Av. Diez Canseco N° 351  
Miraflores. -

Asunto : Opinión favorable a la solicitud de Clasificación del Proyecto Agrícola del Fundo Luciana A-1 de la empresa Agrícola Cuatro Vientos S.A.C.

Referencia : Oficio N° 0079-2020-SENACE-PE/DEAR

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia, mediante el cual solicita opinión a la a la solicitud de Clasificación del Proyecto Agrícola del Fundo Luciana A-1 de la empresa Agrícola Cuatro Vientos 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° 299-2020-ANA-DCERH/AEIGA, el cual se adjunta.

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

Atentamente,



**Abg. Eladio M.R. Núñez Peña**  
Director

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos



Adjunto:  
Diez (10) folios

ENP/ MASS/ MRBR/ H Chávez

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



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

CUT: 235081-2019

**INFORME TÉCNICO N° 299-2020-ANA-DCERH/AEIGA**

**PARA** : **Abg. Eladio M. R. Núñez Peña**  
Director  
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

**ASUNTO** : Opinión Favorable a la solicitud de Clasificación del Proyecto Agrícola del Fundo Luciana A-1 de la empresa Agrícola Cuatro Vientos S.A.C.

**REFERENCIA** : Oficio N° 0079-2020-SENACE-PE/DEAR

**FECHA** : San Isidro, 30 de abril de 2020

---

Me dirijo a usted, en atención al documento de la referencia, para informarle lo siguiente:

**1. ANTECEDENTES**

- 1.1 El 19.11.2019, mediante Oficio N° 00642-2020-SENACE-PE/DEAR, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para Inversiones Sostenibles (DEAR del SENACE), remitió a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA), la solicitud de Clasificación del Proyecto Agrícola del Fundo Luciana A-1 de la empresa Agrícola Cuatro Vientos S.A.C. proponiendo para tales efectos la Categoría 1: Declaración de Impacto Ambiental, a fin que se emita la opinión técnica, en el marco del artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- 1.2 El 26.12.2019, mediante Oficio N° 2868-2019-ANA-DCERH, adjunta el Informe Técnico N° 1112-2019-ANA-DCERH/AEIGA, la (DCERH de la ANA), concluye que existen cinco (05) observaciones a la solicitud de Clasificación del Proyecto Agrícola del Fundo Luciana A-1 de la empresa Agrícola Cuatro Vientos S.A.C., que el titular deberá absolver para emitir opinión favorable.
- 1.3 El 07.01.2020, mediante Oficio N° 0004-2020-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH de la ANA, la subsanación de las observaciones técnicas formuladas la solicitud de Clasificación del Proyecto Agrícola del Fundo Luciana A-1 de la empresa Agrícola Cuatro Vientos S.A.C., para su evaluación.

**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 Fundo Luciana A-1, perteneciente a la empresa Agrícola Cuatro Vientos S.A.C. se ubica en el CP Pajonal Bajo, distrito de Nazca, provincia de Nazca - departamento de Ica. Tiene un área total de 183,55 ha de terreno erizado habilitado a actividades agrícolas y perímetro de 5 935,92 m, en la cual se desarrolla actualmente el cultivo de paltos en 60,00 ha y se proyecta instalar 110,00 ha de paltos. La empresa Agrícola Cuatro Vientos S.A.C. es una organización dedicada a la actividad de producción de patos con fines de exportación.

En el siguiente cuadro se presenta el perímetro del fundo, en coordenadas UTM WGS84, Zona 18.

Cuadro N° 01: Coordenadas de la actividad agrícola

N°	Coordenadas WGS84 – Zona 18	
	Este	Norte
A	489 268,576	8 352 562,03
B	489 547,369	8 352 558,9
C	490 007,368	8 352 428,9
D	490 197,368	8 352 408,9
E	490 317,36	8 352 338,9
F	490 567,366	8 352 438,9
G	490 777,366	8 352 418,9
H	491 309,313	8 352 354,5
I	491 163,407	8 351 115,89
J	490 483,016	8 351 196,05
K	489 285,691	8 352 246,57

Fuente: Cuadro N° 2.1-2019 en la EVAP del proyecto



El Fundo Luciana A-1 se ubica dentro de la Zona de Reserva Arqueológica de las Líneas y Geoglifos de Nazca, Aprobado mediante PP-106-INC\_DREPH/DA-2004-UG, Resolución 654, de fecha 13-08-2004. El Fundo cuenta con la R.D. N° 309-DGPC-VMPCIC/MC del 19.10.2011 que en su artículo 2 autoriza y concede el uso restringido del área del "Fundo Luciana" solamente para fines agrícolas, el cual tiene un área de 110 ha de paltos y un perímetro de 14 177, 83 m, en el sector Mancha Verde, distrito y provincia de Nazca, departamento de Ica, en concordancia con los artículos 30° y 4° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, por no causar ningún impacto visual ni paisajísticos a la Zona Intangible de las Líneas y Geoglifos de Nazca. El administrado adjunta copia de la R.D. N° 309DGPC-VMPCIC/MC.

#### 3.2 Descripción del Proyecto

En el ítem 2.2 de la EVAP, el administrado indica que, en la situación actual, dentro del área del fundo existen los siguientes componentes:

- Cerco perimétrico
- Sistema productivo, con 110 ha de paltos instalados.
- Carita de control
- Oficina administrativa - Sala de Fertiriego
- Pozos Tubulares: tres (03) pozos tubulares IIRSH 1023, IRSH 1026, y IRSH 1054.
- Reservorio de agua: Con capacidad de almacenamiento para 30 000,00 m<sup>3</sup>.
- Sistema de riego por goteo en la 60 ha agrícolas

En el siguiente cuadro se presenta la ubicación de la infraestructura actual existente relacionada con el recurso hídrico:



**Cuadro N° 02: Componentes existentes en el Fundo**

Componentes	Nombre	Este	Norte
Pozo Tubular	Pozo Tubular IRSH 1 - 1023	490 968	8 352 472
	Pozo Tubular IRSH 2 - 1026	489 821	8 352 686
	Pozo Tubular IRSH 3 - 1054	490 433	8 351 277
Reservorio	Reservorio de Geo membrana	490 180,99	8 351 942,57

Fuente: EVAP del Proyecto:

Asimismo, el administrado señala que los componentes del proyecto a instalar son los siguientes:

- Campo de cultivo de 110 ha de paltos
- Sistema de riego por goteo para las 110 ha.
- Pozos tubulares: Se proyecta la instalación de ocho (08) pozos subterráneos, que serán perforados y equipados. Se cuenta con los estudios para cada pozo
- Electrificación del fundo.
- Construcción de ambientes administrativos - Almacenes: Se proyecta la construcción de cinco (05) almacenes, de 60 m<sup>2</sup> de área.
- Servicios higiénicos: Se ha considerado instalar ocho (08) servicios higiénicos y cada módulo constará de un baño para hombre y otro para mujer.
- Planta de Potabilización de agua: Se considera la instalación de una planta de ósmosis inversa.

En el siguiente cuadro se presenta la ubicación de la infraestructura a construir relacionada con el recurso hídrico:

**Cuadro N° 3: Infraestructura a construir en el Fundo**

Componentes	Nombre	Coordenadas UTM WGS 84	
		E	N
Pozos tubulares	Pozo Tubular IRSH 4	490 132	8 352 258
	Pozo Tubular IRSH 5	490 299	8 352 120
	Pozo Tubular IRSH 6	491 151	8 351 481
	Pozo Tubular IRSH 7	490 835	8 351 382
	Pozo Tubular IRSH 8	490 680	8 351 583
	Pozo Tubular IRSH 9	490 427	8 351 672
	Pozo Tubular IRSH 10	490 203	8 351 668
	Pozo Tubular IRSH 11	489 938	8 351 925
Servicios higiénicos (Letrinas)	Servicio Higiénico 1	489 270,177	8 352 561,264
	Servicio Higiénico 2	490 484,3917	8 352 293,3
	Servicio Higiénico 3	489 397,2228	8 352 163,85
	Servicio Higiénico 4	490 046,6028	8 352 075,06
	Servicio Higiénico 5	491 233,9204	8 351 946,77
	Servicio Higiénico 6	490 406,5066	8 351 632,13
	Servicio Higiénico 7	491 185,9514	8 351 539,56
	Servicio Higiénico 8	491 138,7082	8 351 138,51
DMEs	DME 1: Vértices		
	A	490 130	8 351 633
	B	490 094	8 351 629
	C	490 067	8 351 683
	D	490 072	8 351 710
	E	490 107,09	8 351 677,29



Componentes	Nombre	Coordenadas UTM WGS 84	
		E	N
	DME 2: Vértices		
	A	489 771,66	8 352 117,95
	B	489 896,56	8 352 102,51
	C	489 881,00	8 351 965,00
	D	489 817,02	8 351 969,73
	E	489 742,33	8 352 041,76
Planta de Tratamiento de agua		490 168,8	8 352 030,53

Fuente: EVAP del Proyecto

### 3.3 Actividades del fundo en las diferentes etapas del proyecto

#### Etapa de construcción:

- Instalación de 110 ha de paltos
- Movimiento de tierras y nivelación del terreno
- Instalación de dos (02) DME: se plantea adecuar un DME para albergar residuos peligrosos, encapsulándolos entre capas de arcilla.
- Roce de la vegetación existente
- Conformación de accesos
- Perforación de pozos subterráneos: se perforarán ocho (08) pozos, hasta una profundidad de 70 m cada uno, entubado, engravado, con prueba de rendimiento, equipamiento y protección
- Instalación de energía eléctrica
- Instalación de servicios higiénicos - Letrinas con arrastre hidráulico: caseta de madera, bases de concreto, sistema de desagüe de la letrina, sistema de agua fría.
- Biodigestor y pozo de filtración
- Tanques sépticos
- Pozos de percolación:
- Instalación de sistema de riego por goteo.
- Oficina administrativas y almacenes
- Planta de potabilización de agua

#### Etapa de Operación: Actividad productiva

- Subsulado de áreas
- Operación del sistema de riego
- Lavado de suelos
- Conformación de camellones
- Marcación y estaqueo
- Siembra de plantones
- Poda en formación
- Control de plagas y enfermedades
- Cosecha de campo
- Movimiento de tierras y nivelación del terreno

#### Etapa de Mantenimiento

- Subsulado de áreas; trianual
- Mantenimiento de pozos y sistema de riego
- Mantenimiento de lavado de suelos
- Mantenimiento de camellones
- Mantenimiento del cerco perimétrico
- Tutorio de árboles/Apuntalamiento
- Resiembra de plantones



**Etapas de Cierre**

- Cierre de almacenes
- Cierre de oficinas
- Cierre de pozos
- Cierre de reservorio

**Fuerza laboral**

En el ítem 2.2.7 "Personal", el administrado presenta el cuadro N° 2.42 donde indica la cantidad de trabajadores para las diferentes etapas del proyecto, cuyo resumen se presenta en el siguiente cuadro:

**Cuadro N°4: cantidad de personal requerido en el Fundo**

Etapas	Tipo de mano de obra - Temporada Alta	Cantidad de personal
Construcción	Permanente	15
	Temporal	105
Mantenimiento	Permanente	15
	Temporal	15
TOTAL		150

Fuente: EVAP del Proyecto

El promedio mensual que se requiere para las diferentes actividades del fundo Luciana A-1. En temporada alta (cosecha) se requieren 60 trabajadores y en temporada baja se requiere 15 trabajadores.

**Recurso agua**

Actualmente, la asignación de agua procedente de los tres (03) pozos en funcionamiento será de 351 648 m<sup>3</sup>/año para el riego.

**Cuadro N° 5: Procedencia del recurso hídrico para el fundo**

Nombre de la Fuente	Cantidad día/mes/año	Caudal	Volumen asignado	Resolución Administrativa
Pozo IRSH-1023	8-20-12	10	69,12	RS N° 207-2017 ANA-AAA-CH .CH-ALA- GRANDE
Pozo IRSH-1026	5-20-12	30	129,6	RS N° 208-2017 ANA-AAA-CH.CHALA GRANDE
Pozo IRSH-1054	8,4-21	20	152,928	RS N° 178-2017 ANA-AAA-CH.CH- ALA GRANDE
Pozo IRSH-SIC	12-20-12	10	102 859,70	RD N° 2125-2018-ANA-AAA-CH.CH .
Pozo IRSH-SIC	12-20-12	10	102 859,70	RD N° 2128-2018-ANA-AAA-CH .CH.
Pozo IRSH-SIC	12-20-12	10	102 859,70	RD N° 2129-2018-ANA-AAA-CH .CH .
Pozo IRSH SEV16	12-20-12	10,00	102 859,70	RD N° 2214-2018-ANA-AAA-CH.CH.
Pozo IRSH-SIC	12-20-12	25,00	257 149,25	RD N° 256-2019-ANA-AAA-CH.CH.
Pozo IRSH-SIC	12-20-12	25,00	257 149,25	RD N° 251-2019-ANA-AAA-CH.CH.
Pozo IRSH-SIC	12-20-12	25,00	257 149,25	RD N° 218-2019-ANA-AAA-CH.CH.
Pozo IRSH-SIC	12-20-12	25,00	257 149,25	RD N° 210-2019-ANA-AAA-CH.CH.

Fuente: EVAP del Proyecto

Es preciso señalar que el administrado indica que mediante las Resoluciones Directorales N° 2125-2018-ANA-AAA-CH. CH, 2128-2018-ANA-AAA-CH. CH, 2129-2018-ANA-AAA-CH. CH, 2214-2018-ANA-AAA-CH.CH, 256-2019-ANA-AAA-CH.CH, 251-2019-ANA-AAA-CH.CH, 218-2019-ANA-AAA-CH.CH, y 210-2019-ANA-AAA-CH.CH acreditan la disponibilidad hídrica.

**Oferta de agua**

En el ítem 2.2.6 de la EVAP, el administrado presenta el cuadro 2.35 "EVAP Oferta de Agua del cultivo", que constituye la oferta hídrica para el proyecto, que se presenta en forma mensualizada en m<sup>3</sup>/mes y en forma anual que asciende a 1 803 171,77 m<sup>3</sup>/año. La oferta de agua procede de los tres (03) pozos de agua subterránea actualmente existentes que cuentan con Licencia de uso y de los ocho (08) pozos



subterráneos proyectados que, según indica el administrado, cuentan con acreditación de disponibilidad hídrica.

**Demanda de agua**

Uso doméstico:

En el ítem 2.2.1 Infraestructura de Servicio, el administrado indica que la zona del proyecto del Fundo Luciana A-1, la empresa agrícola Cuatro Vientos S.A.C. no cuenta con servicio de agua potable, por lo que realizará las pruebas de potabilidad de los tres Pozos que cuentan con licencia de agua y uno de ellos se hará los monitoreos correspondiente de agua para consumo humano. El Fundo Luciana A-1 adquirirá una planta de potabilización de agua por filtrado. En el siguiente cuadro se detalla los volúmenes de uso de agua:

**Cuadro N° 7: Consumo de Agua Poblacional; Lavado de manos y consumo humano**

Caudal m³/mes													Total m³/año	
	Ene.	Feb.	Mar	Abr	May	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.		
m³/mes	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	3 168

Fuente: Levantamiento de Observaciones del EVAP del Proyecto Agrícola del Fundo Luciana A-1

Otros usos

En el cuadro N° 2.38 presenta la demanda de agua para Fitosanitarios que es de 2 160 m³/año; y en el cuadro N° 2.39 presenta la demanda de agua para uso de equipos que es de 720 m³/año. La demanda de agua para todo tipo de uso se presenta en forma mensualizada en m³/mes.

En el ítem 2.2.3 Materia primas e insumos del IGA, el administrado indica que el recurso de agua a utilizar para el riego de 110 ha en el fundo será desde los once (11) pozos subterráneos, con un volumen anual de 1 748 614,90 m³/año.

Es necesario señalar que, en el cálculo de la demanda de agua para el cultivo, el administrado ha considerado la evapotranspiración potencial, el factor Kc del cultivo, la eficiencia de riego y el porcentaje de cobertura del cultivo (80%).



**Balance Hídrico**

En el levantamiento de observaciones presentan el balance hídrico donde el superávit da un total de 48 508,86 m³/año.

**Cuadro N° 08: Balance Hídrico**

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Oferta Hídrica Pozo	221,886,80	192,698,20	189,503,40	154,985,00	129,187,78	85,403,01	79,295,78	152,368,60	118,341,01	139,487,78	156,225,40	183 789,00	1 803171,77
Demanda hídrica Riego de 110 has (m³)	231,424,40	196,440,10	191,183,70	153,399,50	120,480,70	70,992,00	61,920,80	151,599,20	102,431,80	131,231,50	152,151,70	185 359,50	1748 614,90
Demanda hídrica poblacional (m³)	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	3 168
Demanda hídrica actividades fitosanitarias (m³)	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	2 160
Demanda hídrica limpieza de equipos (m³)	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	720
Superávit hídrico (m³)	-10,041,60	-4,245,90	-2,184,30	1,081,50	8,203,08	13,907,01	16,870,98	265,4	15,405,21	7,752,28	3,569,70	-2,074,50	48,508,86

Fuente: levantamiento de observaciones

**Efluentes**

En el ítem 2.2.8 *Efluentes y Residuos líquidos* de la EVAP, el administrado indica que los efluentes que se generarán en el proyecto son efluentes domésticos, indicando además que se instalarán letrinas fijas para las necesidades fisiológicas de los trabajadores y que para el modelamiento del presente proyecto se está calculando un caudal diario de 1,5 m³/día de efluentes domésticos, serán tratados por



biodigestores (08) y los efluentes tratados serán percolados en el suelo. Se han considerado instalar ocho (08) servicios higiénicos en el área del proyecto, tal como se indica en el plano A-8 Sistema de tratamiento de aguas residuales. Asimismo, indican que el nivel freático se encuentra de 15,7 m hasta 33,7 m. El administrado presenta información sobre las características del efluente indicando valores para la  $DOB_5$  con 1,20 kg/día, Sólidos en Suspensión - SS con 10 kg/día,  $N_2$  con 0.4 kg/día, P total con 0,36 kg/día y aceites y grasas con 3,6 kg/día.

#### **Monto estimado de inversión.**

El monto estimado de la inversión es de S/. 13 140 701,00 soles

### **3.4 Descripción de la información de la línea base ambiental en materia de recursos hídricos**

#### **Climatología**

En el ítem 3.1.3.1.1 el administrado indica que la temperatura media máxima es de 32,3 °C; la precipitación ocurre en los meses de enero y febrero y presenta valores de 1 mm; la humedad relativa media anual es de 64,6 % Y el promedio de la velocidad de viento es de 1,04 m/s.

#### **Hidrografía**

Zona ubicada en la parte central del valle y está atravesada por el río Nasca. El volumen de explotación del agua subterránea en esta zona, es de 33 359 054,50 m<sup>3</sup>/año; del total explotado, 21 337 104, 90 m<sup>3</sup>/año, corresponde a los pozos, 1 032 097, 30 m<sup>3</sup>/año, a cachas y 10 929 852.00 m<sup>3</sup>/año, mediante galerías filtrantes. El mayor volumen de explotación mediante pozos, se ubica en el sector Pajonal Bajo con 591 300,00 m<sup>3</sup>/año, seguido por el sector Mancha Verde con 533 130,00 m<sup>3</sup>/año. La mayor explotación de agua subterránea mediante cachas se ubica en el sector Puntilla con 75 084.00 m<sup>3</sup>/año, seguido por el sector Corralones con 32 573,00 m<sup>3</sup>/año.

La zona de estudio corresponde al Río Nazca, pasa por el lado norte del Fundo Luciana A-1 de Agrícola Cuatro Vientos, discurriendo a lo largo del mismo

#### **Napa freática**

El administrado no proporciona información sobre la profundidad de la napa freática en el área del fundo.

#### **Calidad de agua Subterránea**

Los resultados del monitoreo de la calidad del agua subterránea obtenido para la empresa Agrícola Cuatro Vientos S.A.C., se presentan en el Informe de Ensayo N° 193980 en el Anexo 5\_ Los resultados del laboratorio fueron comparados con los Estándares de Calidad de agua D.S. N° 004-2017-MINAM, Categoría 3; subcategoría 01 habiéndose medido los parámetros: físicos, químicos, metales, biológicos; también se comparó con el estándar internacional de República Dominicana. Los resultados indican que los parámetros fisicoquímicos se encuentran por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental para agua establecidos en el D.S. N° 004-2017-MINAM y la Norma Ambiental sobre calidad de aguas subterráneas y descargas al subsuelo para la clase B, de República Dominicana.

### **3.5 De la evaluación de impactos en los recursos hídricos**

En el ítem 5.3.1 Descripción de los Impactos Negativos el administrado indica que en la etapa de construcción se han identificado dos (02) impactos negativo sobre el recurso hídrico y se trata de la "Disminución del nivel freático por extracción del agua subterránea", por la explotación de agua subterránea a partir de los 11 pozos de agua subterránea, y el otro impacto ambiental negativo es la: "Disminución de la calidad de agua por sobreexplotación", por concentración y arrastre de sales producto de la explotación de aguas subterráneas; ambos impactos negativos han sido valorados como moderados.

En la etapa de Operación del proyecto se han identificado dos impactos negativos sobre el recurso hídrico y son: "Disminución del nivel freático por extracción de agua subterránea", producto de la extracción de aguas de los ocho (08) pozos del fundo; el otro impacto ambiental negativo es la "Alteración de la calidad del agua por lixiviados y agroquímicos", en caso que las dosis de aplicación sean mayores y que la disposición final de estos podrían lixivarse; en ambos casos el impacto ambiental ha sido valorado como moderado.



En la Etapa de Mantenimiento, se han identificado dos (02) impactos ambientales negativos sobre el recurso hídrico y son: "Alteración de la cantidad de agua por lixiviados y agroquímicos", debido a que los lixiviados y agroquímicos mal dispuestos podrían contaminar el agua subterránea con lo que disminuiría la cantidad de agua en buen estado; el otro impacto ambiental negativo es "Alteración de la calidad del agua por disposición directa de insumos químicos", que se debería al almacenamiento y/o disposición inadecuada de residuos químicos y su vertido, que podría alterar la composición del agua debido a la presencia de sustancias químicas extrañas. Estos impactos ambientales negativos han sido valorados como irrelevantes.

En la etapa de Cierre, el administrado ha identificado el impacto ambiental negativo:

"Alteración de la calidad del agua por posible contaminación durante su cierre", debido a que en el cierre del pozo de agua haya pequeños derrumbes o caídas de objetos o suelo contaminado; este impacto negativo que ha sido valorado como moderado.

### 3.6 Plan de manejo ambiental en materia de recursos hídricos

En el Numeral VI "Medidas de Prevención, Mitigación o corrección de los impactos ambientales" de la EVAP, el administrado presenta la Matriz N° 6.1 Identificación de Impactos y Medidas Ambientales - Construcción del Proyecto; la Matriz N° 6.2 Identificación de Impactos y Medidas Ambientales - Operación del Proyecto; la Matriz N° 6.3 Identificación de Impactos y Medidas Ambientales - Mantenimiento del Proyecto y la Matriz N° 6.4 Identificación de Impactos y Medidas Ambientales - Cierre del Proyecto. En estas matrices se proponen medidas de mitigación ambiental para diferentes actividades que se realizan en cada etapa del proyecto.

A continuación, se presenta las medidas de mitigación propuestas por el administrado:

- Cuidar cuerpos de agua mediante capacitación y temas ambientales
- Realizar monitoreos de calidad de agua anual
- Dotar de tachos temporales de residuos sólidos
- Controlar régimen autorizado por el ALA
- Dotar de agua para consumo humano del personal
- Presentar informes mensuales a la ALA

### 3.7 Programa de monitoreo ambiental de aguas Subterráneas

En el Numeral VII "Plan de Seguimiento y Control de la EVAP, el administrado presenta en el ítem 7.5, el cuadro N° 7.1 Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de agua subterránea", donde indica lo relacionado al monitoreo de la calidad del agua subterránea que se va a realizar y que los parámetros a monitorear son físico químicos, biológicos, metales totales. Las Estaciones de monitoreo serán ASUB-1 (Pozo 1), ASUB-2 (Pozo 2) y ASUB-e (Pozo 3). La frecuencia de monitoreo será anual y el patrón de comparación será la Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y descargas al Subsuelo, de la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales Ley 64-00 de la República Dominicana.



## 4. SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Luego de evaluar el levantamiento de observaciones, la solicitud de clasificación del Proyecto "Agrícola del Fundo Luciana A-1 de Agrícola Cuatro Vientos S.A.C. - CP Pajonal Bajo - distrito de Nazca - provincia de Nazca - departamento de Ica, se tiene las siguientes observaciones:

### 4.1 Observación N° 01:

En el ítem 2.2 "Características del Proyecto" de la solicitud de clasificación, en el párrafo de Componentes del proyecto a instalar, el administrado indica que se construirán Letrinas y en la parte correspondiente a excavación para estructuras indica que "en el caso de que al momento de excavar se encuentre la napa a poca profundidad, se debe considerar la impermeabilización de la cimentación con asfalto líquido". Al respecto el administrado deberá:

- a) Indicar la profundidad a la que se encuentra el nivel freático en el Fundo Luciana A-1
- b) Modificar el proceso constructivo evitando la utilización de asfalto líquido como impermeabilizante, por tratarse de un material altamente contaminante que afectaría la calidad del agua subterránea, sobre todo si esta se encuentra a poca profundidad.



**Respuesta:**

- a) El administrado indica que utilizará geomembrana, el freático se encuentra según los expedientes CUT 176452-2017, CUT 176463-2017, CUT 143390-2017, el Nivel Freático se encuentra de 15,7 m hasta 33,7 m.

También declara que ha cambiado el Texto:

“En el caso de que al momento de excavar se encuentre la napa a poca profundidad, previa verificación de la Supervisión se debe considerar la impermeabilización de la cimentación con polietileno”.

**Observación Absuelta**

**4.2 Observación N° 02:**

En el ítem 2.2 "Características del Proyecto" de la solicitud de clasificación, en el párrafo de Componentes del proyecto a instalar, el administrado indica que se construirá una Planta de Potabilización de agua en la que se montará una unidad de ósmosis inversa.

El administrado no indica los volúmenes de agua mensual en m<sup>3</sup>/mes y anual en m<sup>3</sup>/año que se generará en esta planta de Potabilización.

El administrado deberá:

- a) Indicar los volúmenes de agua tratar en forma mensual en m<sup>3</sup>/mes y anual en m<sup>3</sup>/año en la unidad de ósmosis inversa y la producción de agua dulce que se obtendrá en forma mensual en m<sup>3</sup>/mes y anual en m<sup>3</sup>/año.
- b) Determinar el volumen de salmuera (m<sup>3</sup>/día, m<sup>3</sup>/mes) indicando la forma y lugar de disposición final en el medio ambiente, en coordenadas UTM WGS 84 que de ninguna manera deberá afectar la calidad del medio ambiente.
- c) En el ítem de Impactos Negativos, el administrado no considera el impacto ambiental que podría generar la salmuera, procedente del proceso de ósmosis inversa, por lo que, el administrado deberá considerar y evaluar el impacto ambiental que genera la salmuera y se deberán corregir los diferentes cuadros de identificación, valoración y descripción de los impactos ambientales, en lo referente la cantidad y calidad del recurso agua.



**Respuesta:**

- a) En el siguiente cuadro se muestra el flujo de consumo de agua para el personal durante un año:

**Cuadro N° 6: Flujo de agua para el Personal**

Caudal m <sup>3</sup> /mes													Total m <sup>3</sup> /año	
	Ene.	Feb.	Mar	Abr	May	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.		
m <sup>3</sup> /mes	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	3 168

Fuente: Levantamiento de Observaciones del EVAP del Proyecto Agrícola del Fundo Luciana A-1

- b) El administrado declara que por error indicó en el Término “Osmosis Inversa” la planta Cotizada adjunta es una Planta de Potabilización por Filtrado según Proforma adjunta.

**Observación Absuelta**

**4.3 Observación N° 03:**

En relación al Balance hídrico:

- a) En la Oferta de agua, el administrado indica en el ítem 2.2.6 de la solicitud el volumen de agua mensual en m<sup>3</sup>/mes y anual en m<sup>3</sup>/año, el volumen de agua ofertado por los tres (03) pozos de agua subterránea que están operando y por los ocho (08) pozos que, según indica el administrado, cuentan con la aprobación de la disponibilidad hídrica. Al revisar la documentación referente a la disponibilidad hídrica se tiene que cuatro (04) de los ocho (08) pozos proyectados se les ha desestimado la aprobación de la disponibilidad hídrica; las Resoluciones directorales por las cuales se desestima la acreditación de la disponibilidad hídrica son las siguientes: Resoluciones Directorales 256-2019-ANA-AAA-CH.CH, 251-2019-ANA-AAA-CH.CH, 218-2019-ANA-AAA-CH.CH, y 210-2019-ANA-AAACH.CH.
- b) En el ítem 2.2.6 de la solicitud, el administrado presenta la demanda hídrica para todo uso, en forma mensual en m<sup>3</sup>/mes y anual en m<sup>3</sup>/año, la misma que debería ascender a 1 754 662,90 m<sup>3</sup>/año. Sin



embargo, el administrado considera una demanda con menores volúmenes de agua para las actividades de consumo poblacional, lavado de manos y consumo humano; para fitosanitarios y para uso de equipos.

- c) En el cuadro N° 2.36 del ítem 2.2.6, el administrado presenta el cuadro 2.36 "Balance de Agua del cultivo", en forma mensual en m<sup>3</sup>/mes y en forma anual en m<sup>3</sup>/año, donde se registra un superávit anual de 54 556,78 m<sup>3</sup>/año.

Al respecto, el administrado deberá:

- a) Reformular la oferta de agua y no considerar la acreditación de la disponibilidad hídrica para los cuatro (04) pozos a los cuales la Autoridad Local de Agua Grande ha desestimado la acreditación de la disponibilidad hídrica.
- b) Explicar la razón por la cual se ha disminuido la demanda de agua para las actividades de consumo poblacional, lavado de manos y consumo humano; para fitosanitarios y para uso de equipos. Elaborar un nuevo cuadro de demanda hídrica para todo uso utilizando los volúmenes de agua que inicialmente el administrado calculó en forma mensual y anual o proporcionar una explicación para haber utilizado demandas menores para dichas actividades.
- c) Elaborar y presentar un nuevo balance hídrico, con las cifras reales de oferta de agua y demanda de agua.

**Respuesta:**

- a) El administrado declara que cuenta ya con la disponibilidad del ALA Grande, el motivo de su desestimación era por no Contar con la Certificación Ambiental, se presenta las Resoluciones de los Pozos en Mención.
- b) En respuesta al ítem b) y c) el administrado indica que ha corregido el Balance con los datos anteriores, según el cuadro 08 del presente informe.

Mostramos a continuación las tablas resúmenes de volumen de consumo por temporadas:

Para el desarrollo del presente proyecto se requerirá; agua potable para el campamento, el personal de campamento no implica a los beneficiarios del proyecto que brindaran la mano de obra no calificada para las labores de operación y mantenimiento.



Población Época Baja: 30  
 Población Época Alta: 120

**Cuadro N° 7: Consumo de Agua Poblacional; Lavado de manos y consumo humano**

Caudal m <sup>3</sup> /mes													Total m <sup>3</sup> /año	
	Ene.	Feb.	Mar	Abr	May	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.		
<b>m<sup>3</sup>/mes</b>	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	3 168

Fuente: Levantamiento de Observaciones del EVAP del Proyecto Agrícola del Fundo Luciana A-1

Agua para fitosanitarios y nutrientes foliares:

La cantidad de agua usada para fitosanitarios va a depender del riego/ha a emplear, el cual se relaciona directamente al estado fenológico de los cultivos. Los caudales utilizados para las aplicaciones oscilan como sigue: Palto plantas recién sembradas con poco follaje (200 – 400 L/ha).

**Cuadro N° 8: Consumo de Agua Fitosanitarios**

Caudal m <sup>3</sup> /mes													Total m <sup>3</sup> /año	
	Ene.	Feb.	Mar	Abr	May	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.		
<b>m<sup>3</sup>/mes</b>	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	2 160

Agua para lavado de equipos:

La cantidad usada para lavar los equipos de aplicación es de un aproximado de 50 L por cada uso, esto se realiza con la finalidad de mantener los equipos en buen estado y prevenir una contaminación cruzada entre los productos a aplicar.

**Cuadro N° 9: Consumo de Agua Lavado de equipos**



Caudal m³/mes													Total m³/año	
	Ene.	Feb.	Mar	Abr	May	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.		
m³/mes	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	720

**Observación Absuelta**

**4.4 Observación N° 04:**

En relación a los efluentes:

- a) En el ítem 2.2 .8 Efluentes y Residuos líquidos de la solicitud, el administrado indica que los efluentes que se generarán en el proyecto son efluentes domésticos, indicando además que, se instalarán letrinas fijas para las necesidades fisiológicas de los trabajadores; asimismo indica que, la descarga de aguas residuales se realizará a la red de biodigestores. También indica que para el modelamiento del presente proyecto se está calculando un caudal diario de 1,5 m³/día, pero lo real es que los baños son secos y que solo tendrán arrastre hidráulico los baños de las oficinas.
- b) El administrado indica que los biodigestores serán de última generación y que los efluentes se utilizarán para riego de parques y jardines con un agua de calidad 3. Sin embargo, de acuerdo al plano A-8, los efluentes de los biodigestores serán dispuestos en pozos percoladores
- c) El administrado presenta información sobre las características del efluente indicando valores para la DB0<sub>5</sub>, DQO, SS, N2, P total y aceites y grasas.

Al respecto, el administrado deberá:

- a) El administrado deberá presentar los cálculos del volumen de efluentes de 1,5 m³/día de aguas residuales que se generarán en el proyecto, en m³/mes y en m³/año. Asimismo, demostrar con cálculos el número de letrinas que se requerirá para el uso del personal de campo.
- b) Aclarar el uso del agua residual efluente de los biodigestores que en una parte de la solicitud se indica que se utilizará para el riego de parques y jardines y en otra parte se indica que los efluentes serán dispuestos a través del uso de pozos percoladores. En caso que se utilice para el riego de parques y jardines, presentar un plano de ubicación de estas áreas y cálculos que demuestren que toda el agua residual se utilizará en esta actividad.

Presentar los cálculos realizados para obtener los valores de los parámetros que se indican en la EVAP.



**Respuesta:**

- a) El administrado indica que se ha considerado 08 Letrinas con sus respectivos biodigestores a fin de poder atender a los trabajadores, según la DIGESA las Letrinas en Albergues y Campamentos. Según lo establecido por la DIGESA se considera que para las letrinas tipo pozo se considera hasta 20 personas día, En el fundo se ha considerado 120 personas con 8 letrinas, lo que está dentro del rango propuesto por la DIGESA, pudiendo soportar hasta 160 personas.
- b) Dado que los baños son sin arrase hidráulico no se contempla una dotación de agua a ser tratada, por lo que solo se percolará.

**Observación Absuelta**

**4.5 Observación N° 05:**

En el Numeral VI "Medidas de Prevención, Mitigación o corrección de los impactos ambientales" de la EVAP, el administrado presenta matrices para cada etapa del proyecto en donde se proponen medidas de mitigación ambiental para diferentes actividades que se realizan en cada una de las etapas del proyecto.

Al respecto:

- a) El administrado debe corregir el título de la columna, que indica "Medidas de Mitigación" y debe decir Medidas Preventivas, porque ninguna de las medidas propuestas tiende a mitigar el impacto ambiental generado.
- b) Proponer medidas de mitigación para los impactos ambientales identificados en el Numeral V de la EVAP; las medidas de manejo ambiental que el administrado debe proponer deben ser para los



impactos ambientales identificados y valorados; p.e., indicar de qué manera se va a evitar o minimizar la disminución del nivel freático por efecto de la extracción de agua subterránea; o como se va a evitar o controlar la alteración de la calidad de agua cuando ocurra la concentración y arrastre de sales, en caso que las dosis de agroquímicos sean mayores y puedan lixiviarse, o cuando los agroquímicos sean mal dispuestos, o por la disposición directa de insumos químicos, etc.

- c) Una de las medidas propuestas por el administrado indica "Caldo de aplicación sobrante se gestionará en biocama". Al respecto aclarar lo referente a la biocama porque este método de mitigación de agua residual industrial no está descrito en el texto de la solicitud; por tanto, se debe incorporar al texto de la solicitud o se debe eliminar esta medida propuesta. Si es incorporada al texto se debe indicar que también habrá efluentes industriales, indicando el volumen de generación mensual y anual.

#### Respuesta:

- a) Se define el termino mitigación y a las acciones de mitigación propuesta a ser llevadas a cabo por el Fundo. Asimismo, indican que las medidas de mitigación ambiental, constituyen el conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de impactos ambientales negativos que deben acompañar el desarrollo de un Proyecto, a fin de asegurar el uso sostenible de los recursos naturales involucrados y la protección del medio ambiente.
- b) El administrado declara que se dará cumplimiento del régimen de explotación autorizado por la ALA, implementar los caudalímetros, informar mensualmente sobre los datos de agua explotada, motivo por el cual se está formalizando los pozos con sus respectivas licencias.
- c) Se ha descrito el texto de la Biocama y se anexa su manual de operación y mantenimiento de, no habrá residuos de la Biocama.  
Los residuos de caldo de aplicación de agroquímicos serán dispuestos en la Biocama, para ser degradados y neutralizados (Ubicación de la Biocama 491123 E y 8351131 N)



#### Observación Absuelta

### 5. CONCLUSIONES

- 5.1. La solicitud de Clasificación del Proyecto Agrícola del Fundo Luciana A-1 de la empresa Agrícola Cuatro Vientos S.A.C., se dedica actividad agrícola de cultivo de paltos, en la cual se desarrolla actualmente el cultivo de paltos en 60,00 ha y se proyecta instalar 110,00 ha de paltos ubicado en el CP Pajonal Bajo, distrito de Nazca, provincia de Nazca - departamento de Ica.
- 5.2. La empresa utilizará agua procedente de tres (03) pozos de agua subterránea actualmente existentes que cuentan con Licencia de uso y de los ocho (08) pozos subterráneos proyectados (detallados en el cuadro 05 del presente informe). La oferta hídrica de las fuentes es un volumen de agua total de 1 803 171,77 m<sup>3</sup>/año, y una demanda hídrica total de 1 754 662,90 de los cuales 1 748 614,90 m<sup>3</sup>/año corresponde a la demanda hídrica para el riego de 110 ha, 3 168 m<sup>3</sup>/año a la demanda hídrica poblacional, 2 160 m<sup>3</sup>/año para actividades fitosanitarias y 720 m<sup>3</sup>/año para limpieza de equipos. El balance hídrico será positivo con 48 508,86 m<sup>3</sup>/año para el proyecto.
- 5.3. La empresa declara que se ha considerado ocho (08) letrinas con sus respectivos biodigestores a fin de poder atender a los trabajadores, los efluentes tratados serán percolados en el suelo. Asimismo, indican que el nivel freático se encuentra de 15,7 m hasta 33,7 m.
- 5.4. No se identifican impactos a los recursos hídricos, ya que no se evidencia descarga de sus efluentes a ningún cuerpo de agua natural.
- 5.5. De la evaluación técnica realizada a la solicitud de Clasificación del Proyecto Agrícola del Fundo Luciana A-1 de la empresa Agrícola Cuatro Vientos S.A.C, cumple con los requisitos técnicos normativos, en relación a los Recursos Hídricos.

### 6. RECOMENDACIONES



- 6.1 Emitir Opinión Favorable a la solicitud de Clasificación del Proyecto Agrícola del Fundo Luciana A-1 de la empresa Agrícola Cuatro Vientos 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 Gestión Ambiental Agraria del Ministerio de Agricultura y Riego, considera la presente Opinión Favorable en el proceso de Certificación Ambiental de cumplimiento obligatorio. Sin embargo, esta no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos ni otros requisitos legales con los que deberá contar el Proyecto Agrícola del Fundo Luciana A-1 de la empresa Agrícola Cuatro Vientos S.A.C., para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.
- 6.3 De aprobarse la solicitud de Clasificación del Proyecto Agrícola del Fundo Luciana A-1, la empresa Agrícola Cuatro Vientos S.A.C, deberá continuar con los trámites de derecho de uso de agua, según la R.J. N° 007-2015-ANA.

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

Atentamente,



**Ing. Ricardo Baca Rueda**  
Responsable  
Agricultura, Transporte y Turismo - AEIGA

---

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

San Isidro, 02 de mayo de 2020

Atentamente,



**Abg. Eladio M.R. Núñez Peña**  
Director  
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos