

REPÚBLICA DE CHILE
DIRECCIÓN REGIONAL
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL
BERNARDO O'HIGGINS

RESUELVE CONSULTA DE
PERTINENCIA DE INGRESO AL SEIA,
PROYECTO NUEVO "PLANTA PILOTO
DE DESHIDRATACIÓN SOLAR DE
PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS".

RESOLUCIÓN EXENTA N° 00075

Rancagua, 16 MAR 2016

VISTOS:

1. La Carta de fecha 15 de febrero de 2016, ingresado con fecha 17 de febrero de 2016, ante la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante "SEA") de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, (en adelante "Región de O'Higgins"), mediante la cual, el señor Rodrigo Balderrama Aniñir, en representación de la empresa RODA Energía Ltda., (en adelante "el Proponente"), consulta respecto de la pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "SEIA") del proyecto "Planta Piloto de Deshidratación Solar de Productos Hortofrutícolas" (en adelante "el Proyecto").

2. El Oficio Ordinario N° 131.456 de fecha 12 de Septiembre de 2013, de la Dirección Ejecutiva del SEA que *"Imparte instrucciones sobre las consultas de pertinencia de ingreso al sistema de evaluación de impacto ambiental"*.

3. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N° 40 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante "MMA"), que Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "RSEIA"), modificado por D.S. N° 8 de 2014 del MMA; en la Ley N° 18.575 Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Ley N° 19.880 sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; y en la Resolución N° 1.600 de 2008, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1. Que, con fecha 17 de febrero de 2016, el señor Rodrigo Balderrama Aniñir en representación de la empresa RODA Energía Ltda., consulta respecto de la pertinencia de ingreso al SEIA del Proyecto. De acuerdo a los antecedentes presentados por el Proponente, el Proyecto "Planta Piloto de Deshidratación Solar de Productos Hortofrutícolas" consistiría en lo siguiente:

1.1 El proyecto citado en el visto N° 1 de la presente resolución, se enmarca en la línea de proyectos de innovación tecnológica de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), además de ser apoyado con la línea de capital humano para la innovación en Pymes de CORFO, en sintonía con las directrices establecidas en la Estrategia Regional de Innovación y en la Estrategia de Desarrollo Regional, ambas de la Región de O'Higgins.

1.2 El proyecto corresponde a una planta piloto para la deshidratación de productos hortofrutícolas, utilizando como tecnología un campo de 200 m² de colectores solares, los cuales calentarán el agua en un circuito cerrado, utilizando radiación solar en los colectores, y luego transferir esa energía a través de un intercambiador de calor de un flujo de aire controlado que ingresará a una cámara de secado, donde serán ubicados los carros con porta bandejas que permitirán deshidratar como máximo 246 kg/día.

1.3 El terreno donde se emplazará la Planta está ubicado en la comuna de Litueche, provincia de Cardenal Caro, Región de O'Higgins, en particular en el Rol del Predio N° 40-74, sector de Matancilla.

1.4 El terreno donde será emplazada la Planta Piloto, tiene como superficie 5.000 m², siendo la superficie de intervención de 1.254 m².

1.5 El polígono de ubicación de la Planta Piloto, corresponde al siguiente polígono:

Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 19 S	
	Este	Norte
1	250.806	6.225.902
2	259.804	6.225.906
3	259.761	6.225.917
4	259.631	6.225.927
5	259.739	6.225.916

Fuente: Punto 3 de los antecedentes que acompañan la carta indicada en el visto N°1 de esta resolución.

1.6 El objetivo de la Planta Piloto será desarrollar ajustes y pruebas del sistema general respecto al sistema solar térmico, además de pruebas de deshidratado de los productos hortofrutícolas, con el objeto de optimizar y validar el diseño, y la validación del producto deshidratado final. La producción de deshidratado se estima en una cantidad de 33 a 66 kg/día, empleando entre el rango de 138-246 kg/día de producto hortofrutícola fresco.

1.7 La Planta Piloto, considera las siguientes condiciones para su operación:

a. Cantidad de materia prima para la operación de la planta piloto: se espera un ingreso de materias prima de 300 kg/día, siendo la capacidad máxima de almacenamiento de 1 ton de productos frescos hortofrutícolas, que se obtendrán de pequeños agricultores, cuya cantidad estará en función de la capacidad de diseño de la cámara de refrigeración, que funcionará a una temperatura de 4°C.

b. Tiempo de Operación de la planta piloto: la planta podrá operar durante 8 meses al año, entre los meses de septiembre y abril; considerando que existe una disminución significativa en la radiación solar en los meses de invierno. Durante el primer año, se desarrollarán alrededor de 15 pruebas de deshidratación para estudiar el funcionamiento del sistema de calefacción solar, y validar nutricional y organolépticamente el producto final deshidratado. Los meses restantes, se medirán sólo condiciones de temperatura y humedad en la cámara de secado, además de puntos del sistema hidráulico, sin utilizar material vegetal.

c. Pre Tratamiento: consiste en el lavado, pelado, descarozado (cuando aplique), laminado y sulfurado (pardeamiento enzimático). Al respecto, en el plano Layout se muestra el sector donde se realizarán estas tareas (Ilustración 5 de los antecedentes que acompañan la Carta de Consulta de Pertinencia de Ingreso, individualizada en el visto N°1 de la presente resolución). Esta área tendrá una extensión de 24 m² (6 m x 4 m).

d. Sistema de Deshidratado: corresponde a un circuito que toma el aire disponible en la atmósfera a través de ventiladores, los que impulsan este flujo hasta hacerlo pasar a través de un intercambiador de calor, encargado de elevar su temperatura hasta las condiciones de diseño a la entrada de la cámara de secado, lugar donde se realizará el proceso de deshidratación del producto hortofrutícola. Posterior a esto, la humedad proveniente de los productos hortofrutícolas será arrastrada hacia el exterior de la cámara de secado, y el resto se eliminará al ambiente, para aumentar la eficiencia del proceso.

e. Circuito Primario: es un circuito cerrado y principal fuente de energía para el intercambiador de calor (circuito de secado). El objetivo de este circuito es aprovechar directamente la radiación solar para calentar el agua, de esta manera el agua es enviada hasta el intercambiador de calor, y es desde ahí donde es factible elevar la temperatura del aire que ingresa a la cámara. El calentamiento del circuito primario se hará a través de un set de 80 colectores solares, que emplearán una superficie total de 322 m². Este circuito primario tendrá como mecanismo de seguridad un disipador de calor, el que se encargará de disminuir la temperatura de fluido cuando este supere la temperatura del

rango operacional. Para los valores que estén dentro del rango permitido por el diseño, el sistema de manera automática, regulará el flujo del fluido necesario para asegurar que la temperatura del aire que ingresa a la cámara sea la adecuada, si esta es más baja del valor definido (50°C), el sistema aumentará el flujo de agua caliente que es enviado al intercambiador de calor, hasta que se alcance la temperatura de consigna. Una vez que la radiación disminuye y este circuito no logre entregar la energía suficiente al intercambiador, se activará un bypass que impedirá transferir calor al aire y activará el circuito secundario, que se describe a continuación.

f. Circuito secundario – acumulación: mientras el circuito primario descrito en el literal anterior, se encuentra realizando el intercambio de calor con el aire que retira la humedad del producto hortofrutícola, existe un circuito de acumulación de agua que tiene por objetivo almacenar energía proveniente de la radiación solar en un estanque de 3 m de altura y 1,5 m de diámetro. La temperatura al interior del estanque será regulada por un set de 20 colectores solares, equivalente a 81 m². Una vez que el circuito primario genere el bypass mencionado en el literal anterior, inmediatamente el circuito de acumulación deja de almacenar energía, desconectando los colectores y el disipador, para funcionar como un circuito secundario, el cual hace llegar la energía almacenada en el estanque, hasta el intercambiador de calor. De esta forma, se extiende el horario de funcionamiento del sistema, incluso sin la presencia de radiación. Cuando la temperatura entregada por el estanque de acumulación no es suficiente para satisfacer las condiciones óptimas del proceso de secado, el sistema se detiene.

g. Circuito de llenado: para la puesta en marcha y mantención de los equipos, habrá un circuito de llenado, que mantiene almacenado propilenglicol al 20% en un estanque, con capacidad para suministrarlo a los circuitos primario y secundario, a través de una bomba.

1.8 Los equipos necesarios para la operación de la planta piloto serán los siguientes:

a. Cada uno de los circuitos (primario y secundario-acumulación) tendrán una bomba de recirculación de 0,61 kW y 0,1 kW, que permitirán mantener el flujo de propilenglicol al interior de los mismos. El circuito de llenado dispondrá de una bomba de 0,25 kW.

b. Los ventiladores en la entrada del circuito de aire serán axiales de transmisión directa.

c. Los estanques serán de acero inoxidable para almacenar agua con anticongelante al 20%.

d. Los 100 colectores solares en su conjunto representan una potencia de 60 kW, cuyas dimensiones de cada uno de los colectores serán de 700 x 1.660 x 210 mm.

e. La cámara de secado estará diseñada para deshidratar entre 138 y 246 kg de producto fresco, dependiendo de la especie, para ello cuenta con 8 carros porta bandejas que se ingresan a la cámara dispuestos en dos filas de 4 carros cada una. A su vez, cada carro cuenta con 18 bandejas, en las que se depositarán los productos hortofrutícolas frescos. Cabe mencionar que las dimensiones de cada carro son de 6.000 x 2.350 x 2.350 mm.

1.9 Potencia instalada necesaria para la operación de la planta piloto: 25 KVA.

1.10 Instalaciones que involucra la planta piloto: para la operación de la planta será necesario ejecutar las siguientes instalaciones:

- a. Área cerrada para el pre tratamiento de productos fresco, lavado de los productos hortofrutícolas.
- b. Oficinas, baños, tipo container.
- c. Conservador de alimentos a una temperatura de 4°C.
- d. Acceso al área de emplazamiento a la planta piloto.
- e. Sector de ubicación campo de colectores solares.
- f. Estacionamientos.
- g. Cámara de secado, estanque de llenado y estanque de acumulación de agua para lavado, tablero de control automático.

1.11 Cantidad de residuos sólidos a generar: los residuos a generar a raíz de la operación de la planta piloto corresponde al tipo de residuos asimilables a domésticos, los cuales serán destinados por una empresa autorizada a un sitio de disposición autorizado sanitariamente para ello. Considerando una cantidad de 300 kg/día de producto hortofrutícola fresco a deshidratar, se estima que se generarán 50 kg/día de residuos sólidos.

1.12 Los residuos líquidos generados a partir del lavado de los productos hortofrutícolas frescos, presenta caracterización dentro de los parámetros establecidos en la NCh 1.333/Of 78; por lo tanto, serán destinados a riego al interior del predio. Cabe señalar que la cantidad máxima a generar en función de los volúmenes de producción señalados en los puntos anteriores de esta resolución, alcanzará a 1 m³/día.

2. Que, la Ley N° 19.300 en su artículo 8° indica que: *“Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse **previa evaluación de su impacto ambiental**, de acuerdo a lo establecido en la presente ley”* (énfasis agregado). Dicho artículo 10 ya citado contiene un listado de *“proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental”*, los cuales son especificados a su vez, en el artículo 3° del RSEIA.

3. Que, para efectos de despejar en la especie si el proyecto “Planta Piloto de Deshidratación Solar de Productos Hortofrutícolas” debe ingresar o no obligatoriamente al SEIA, se han tenido a la vista las siguientes tipologías del artículo 3° del RSEIA:

Literal g.1.3): *“Urbanizaciones y/o loteos con destino industrial de una superficie igual o mayor a treinta mil metros cuadrados (30.000 m²)”.*

Literal k.1): *“Instalaciones fabriles cuya potencia instalada sea igual o superior a dos mil kilovoltios-ampere (2.000 KVA), determinada por la suma de las capacidades de los transformadores de un establecimiento industrial. Tratándose de instalaciones fabriles en que se utilice más de un tipo de energía y/o combustibles, el límite de dos mil kilovoltios ampere (2.000 KVA) considerará la suma equivalente de los distintos tipos de energía y/o combustibles utilizados”.*

Literal l.1): *“Agroindustrias donde se realicen labores u operaciones de limpieza, clasificación de productos según tamaño y calidad, tratamiento de deshidratación, congelamiento, empacamiento, transformación biológica, física o química de productos agrícolas, y que tengan capacidad para generar una cantidad total de residuos sólidos igual o superior a ocho toneladas por día (8 t/día) en algún día de la fase de operación del proyecto; o agroindustrias que reúnan los requisitos señalados en los literales h.2. o k.1., según corresponda, ambos del presente artículo”.*

4. Que, al respecto esta Dirección Regional del SEA, estima que el Proyecto “Planta Piloto de Deshidratación Solar de Productos Hortofrutícolas” no amerita ingresar obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución, en razón de las siguientes consideraciones:

4.1. Sobre lo indicado en el literal g.1.3), la superficie del predio donde estará inserto el proyecto corresponde a 5.000 m²; y en este sentido, es inferior a la superficie establecida en el citado literal, que corresponde a 30.000 m².

4.2 Sobre lo indicado en el literal k.1), la capacidad máxima instalada de la planta para su operación se establece en 25 KVA, rango inferior a lo establecido en el presente literal, correspondiente a 2.000 KVA.

4.3 Sobre lo indicado en el literal l.1), el Proyecto no constituye dimensiones que lo tipifiquen en el literal k.1), tal como se detalla en el numeral anterior. Respecto de los residuos sólidos a generar para el ingreso de 300 kg/día de producto de deshidratado, se estima la generación de 50 kg/día de residuos sólidos; cantidad inferior a lo establecido en el literal l.1 del artículo 3° del RSEIA; es decir, 8 t/día.

5. Que, el Proyecto no considera la ejecución de obras, programas o actividades en áreas colocadas bajo protección oficial, de acuerdo a lo señalado por el artículo 3° literal p) del RSEIA.

6. Que, en virtud de lo anterior,

RESUELVO:

1. Que, el Proyecto "Planta Piloto de Deshidratación Solar de Productos Hortofrutícolas" no requiere ingresar obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución, en consideración a los antecedentes aportados por el Proponente y lo expuesto en los considerandos N° 1, 2, 3, 4 y 5 de la presente Resolución.

2. Que, este pronunciamiento ha sido elaborado sobre la base de los antecedentes proporcionados por el señor Rodrigo Balderrama Aniñir, en representación de la empresa RODA Energía Ltda., cuya veracidad es de su exclusiva responsabilidad y en ningún caso lo exime del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al Proyecto, ni de la solicitud y obtención de las autorizaciones sectoriales necesarias para su ejecución. Cabe señalar, además, que el presente pronunciamiento no obsta al ejercicio por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente de su facultad de requerir el ingreso del Proyecto al SEIA en su caso, conforme a lo establecido en su Ley Orgánica si así correspondiera.

3. En contra de la presente resolución, podrán deducirse los recursos de reposición y jerárquico dentro del plazo de cinco días contados desde la notificación del presente acto administrativo, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 59 de la Ley N° 19.880. Lo anterior, sin perjuicio de los recursos, acciones o derechos que se pueden hacer valer ante las autoridades correspondientes, y de las demás formas de revisión de los actos administrativos que procedan.

Anótese, notifíquese por carta certificada al Proponente y archívese



DIRECTOR ANDRÉS LEÓN RIQUELME
DIRECTOR REGIONAL
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS

Destinatario:

– Sr. Rodrigo Balderrama Aniñir. Avenida Diagonal Oriente Interior N°1946, comuna de Providencia, Región Metropolitana. Correo electrónico: rodrigo@rodaenergia.cl.

C.c.

- CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- Ilustre Municipalidad de Litueche.
- D.O.M., Ilustre Municipalidad de Litueche.
- Superintendencia del Medio Ambiente. Calle Teatinos N°280, pisos 8 y 9, Santiago. Región Metropolitana de Santiago.
- Archivo expediente pertinencia de ingreso "Planta Piloto de Deshidratación Solar de Productos Hortofrutícolas".
- Archivo y publicación Sistema de Pertinencia de Ingreso. www.sea.gob.cl. ID PERTI-2016-382.
- Archivo SEA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.