

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

SE PRONUNCIA SOBRE CONSULTA DE  
PERTINENCIA DE INGRESO AL SEIA,  
PROYECTO "PLANTA DE ELEBORACIÓN  
DE JABONES CÁLCICOS DESTINADOS A  
CONSUMO ANIMAL, PLANTA PROEX SAN  
PEDRO".

RESOLUCIÓN EXENTA N°/P: 00008

RANCAGUA, 09 ENE 2018

VISTOS:

1. La Resolución Exenta N° 7/2007 de la extinta COREMA Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (en adelante "RCA N°7/2007"), que aprobó la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto "Sistema de Tratamiento de Riles Proex".
2. La Resolución Exenta N° 183/2012 de la Comisión de Evaluación Ambiental, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (en adelante "RCA N°183/2012"), que aprobó la DIA del proyecto "Regularización Planta Procesadora de Productos Cárnicos San Pedro Proex Ltda.".
3. La Resolución Exenta N°189/2014 del Servicio de Evaluación Ambiental Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (en adelante "SEA Región de O'Higgins"), que resolvió la Pertinencia de Ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "SEIA") del proyecto denominado "Modificación al Sistema de Tratamiento de Riles Proex, Planta San Pedro".
4. La Resolución Exenta N°227/2015 del SEA Región de O'Higgins, que resolvió la Pertinencia de Ingreso al SEIA del proyecto denominado "Incorporación Equipo de Oxidación Térmica Regenerativa (RTO), Planta San Pedro Proex".
5. La Resolución Exenta N°244/2015 del SEA Región de O'Higgins, que rectifica la Resolución Exenta N°227/2015 citada en el punto anterior de los Vistos de la presente resolución.
6. La Resolución Exenta N°279/2016 del SEA Región de O'Higgins, que que resolvió la Pertinencia de Ingreso al SEIA del proyecto denominado "Planta Procesadora de Productos Cárnicos San Pedro Proex".
7. La Resolución Exenta N°296/2017 del SEA Región de O'Higgins, que resolvió la Pertinencia de Ingreso al SEIA del proyecto denominado "Regularización cambio de combustible Planta procesadora de productos cárnicos San Pedro Proex Ltda.".
8. La Resolución Exenta N°317/2017 del SEA Región de O'Higgins, que rectifica la Resolución Exenta N°296/2017 citada en el punto anterior de los Vistos de la presente resolución.
9. La Carta s/N° de fecha 9 de noviembre de 2017, sobre la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA y los antecedentes que le acompañan sobre el proyecto, denominado "Planta de elaboración de jabones cálcicos destinados a consumo animal, Planta Proex San Pedro" (en adelante "el proyecto"), presentada por el señor Rodolfo Libuy

Mackay, en representación de Proex SpA.(en adelante el "Titular"), al Director Regional del SEA de la Región de O'Higgins.

10. La Carta N°585 de fecha 14 de noviembre de 2017, evacuada por la Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins, en que solicita mayores antecedentes sobre la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA sobre el proyecto, denominado "Planta de elaboración de jabones cálcicos destinados a consumo animal, Planta Proex San Pedro", presentada por el Titular.
11. La Carta s/N° de fecha 20 de noviembre de 2017, ingresada por el Titular, en respuesta a la Carta N°585 citada en el punto anterior.
12. El Oficio Ordinario N°131.456, de fecha 12 de septiembre de 2013, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que modifica el instructivo sobre las consultas de pertinencias de ingreso al SEIA.
13. Lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N°20.417; en el D.S. N°40 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "RSEIA"); en el D.F.L. N°1/19.653 de 2000 del MINSEGPRES, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N°19.880 sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Resolución N°73 de fecha 26 de enero de 2017, del DD.PP de la Dirección Ejecutiva del SEA, que nombra al señor Pedro Pablo Miranda Acevedo como Director Regional (S) del SEA Región de O'Higgins; 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; y en el OF.ORD.DJ. N°131.456/2013 de fecha 12 de septiembre de 2013, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que imparte instrucciones sobre las consultas de pertinencias de ingreso al SEIA.

#### CONSIDERANDO:

1. Que, la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, y los antecedentes que le acompañan, presentados por el Titular ante el Director Regional del SEA de la Región de O'Higgins, señalan lo siguiente:
  - a. La modificación planteada dice relación con la incorporación de una planta de jabones cálcicos para alimentación animal, la cual estará instalada dentro de un galpón de 580 m<sup>2</sup>, el se utilizará para la instalación de los equipos (180 m<sup>2</sup>) y para el almacenamiento del producto terminado (400 m<sup>2</sup>). Dicho galpón estará ubicado al interior del terreno en donde se encuentra la planta Proex San Pedro, la cual se encuentra en Camino Los Lagartos Km 2,5, comuna de San Francisco de Mostazal, Provincia de Cachapoal.

Ubicación planta cálcicos		
Punto	Norte	Este
A	6.240.433	344.838
B	6.240.431	344.815
C	6.240.408	344.818
D	6.240.410	344.840

El plano con la ubicación del Proyecto se adjunta como Anexo en carta citada en el punto 9 de los Vistos de la presente Resolución.

- b. Descripción del proceso:

Dentro de los procesos productivos de la planta San Pedro está la producción y elaboración de harinas y de aceites y grasas destinados a la alimentación animal. Producto de la mejora continua y a modo de dar un valor agregado a los proceso, se instalará un área de transformación de grasas en jabones cálcicos, el cual se utilizará

como aporte energético para distintas especies de animales domésticos (poligástricos, rumiantes, monogástricos).

Los ácidos grasos (aceite y sebos) son sometidos a un proceso de saponificación, utilizando para ello una sal cálcica, óxido de calcio, que al ser hidratada y en presencia de ácidos grasos dan lugar a un producto, jabón cálcico, producto totalmente estable ante el frío, calor, agua, disolventes orgánicos y a la oxidación. La presentación en polvo también permite un mejor manejo y control por parte de los futuros clientes, evitando tener que disponer de equipos de calefacción para poder utilizar grasas y aceites como materia prima en sus raciones. Del mismo modo permite lograr una mayor vida útil del producto, incrementándola de 90/120 días como aceites o sebos a dos años como jabones cálcicos.

El saponificante utilizado para la reacción de saponificación, un álcali fuerte, óxido de calcio, es corrosivo. Será transportado por camiones graneleros especializados en movimiento de dichos productos, cumpliendo con toda la normativa vigente para ese tipo de transporte. El saponificante no entra en contacto con el personal ya que se descarga directamente en el silo de almacenaje y la movilización de este producto en el proceso es realizada mediante rosco directamente a la tolva de dosificación sobre el reactor. El capacidad máxima de almacenamiento será como máximo de 30 toneladas, las cuales serán repuestas cada vez que se termine el stock de este insumo.

El proceso de producción se basa en una reacción exotérmica, por lo cual solo es necesario que los ácidos grasos estén un poco sobre el punto de fusión para que pueda llevarse a cabo la reacción, esto es 45 a 48 °C. El ácido graso o aceites, son transportados en camión a 55 - 60°C, trayecto interno de 150 mts aproximadamente.

Las grasas y los aceites se componen de triglicéridos, pero no se puede hacer jabón a partir de ellos; es necesario que se descomponga en ácidos grasos y glicerol. Los ácidos grasos son el elemento primordial en el proceso de elaboración de jabón.

La desintegración de un triglicérido en sus componentes se denomina hidrólisis. En contacto con el agua todo los esterases, incluidos los glicéridos se descomponen en sus componentes, glicerina y un ácido graso.

En el proceso de fabricación de jabón, el agua moviliza el hidróxido de sodio haciéndolo llegar a todos los rincones del reactor donde se realiza la saponificación, permitiendo así que se produzca la hidrólisis. Cuando el agua y las grasas se mezclan, tan solo una pequeña parte del aceite se disuelve en el agua. Es decir, el agua tan solo descompone ligeramente las grasas y los aceites, por esto se debe añadir hidróxido de sodio al agua.

Durante la hidrólisis, los iones de sodio (Na), atacan el átomo de carbono que se encuentra en el extremo carboxilo de los ácidos grasos liberándolos del triglicérido. Una vez separados los ácidos reaccionan con un ion de sodio y forman el jabón. A continuación tres iones de hidróxido reaccionan con el glicerol y dan lugar a la glicerina.

Las grasas y aceites aparte de contener triglicéridos siempre contienen una pequeña cantidad de ácidos graso libres. Cuando se añade la solución alcalina a la grasa se saponifican primero los ácidos grasos libres formando porciones considerables de jabón que actúa como un excelente agente emulsionante. La grasa no saponificada se disgrega gracias a la formación del jabón, aumentando la superficie de contacto entre los reactivos, esto incrementa la velocidad de la reacción.

- c. El producto terminado se presenta en forma de una sémola suelta, fácilmente manipulable y tiene el siguiente análisis químico:

Humedad:	4,00 %
Grasa bruta:	84,00 %
Cenizas	12,00 %

En la forma que se presenta los jabones cálcicos, al ser ingerida por los animales, permanece estable en el estómago hasta que llegue a la sección del tracto intestinal que tenga un pH ácido, lugar donde la acidez se encargará de desdoblarlo produciendo dos productos:

1. Ácidos grasos libres, que nuevamente serán asimilados por el organismo y aportaran energía necesaria al animal.
2. Cloruro cálcico que se asimila aportando calcio.

Con la implementación del proyecto se elaborarían 8 ton/hora de jabones cálcicos en un turno de producción al día, o sea una producción máxima de 360 toneladas semanales. Como se indicó anteriormente la materia prima se origina de los mismos productos que ya se elaboran en planta de aceite de Proex, aceites y grasas, pero solo se procesara una parte del total de producción de aceites y grasas, la restante continúa con el manejo establecido en las aprobaciones ambientales con que cuenta la planta Proex San Pedro.

d. Descripción de equipos que conforman la línea de proceso de la planta de jabones:

*1. Silo de llenado neumático de saponificante ( óxido de calcio)*

Construido en acero inoxidable AISI 304 de 3 mm de espesor de 2,20 mts diámetro y 9 mts de altura. El cono inferior invertido de 1,70 mts de altura es de tipo vibrante, con un motor vibrador de 1 HP de potencia.

El llenado es mediante una tubería neumática de 150 mm de diámetro a la que se conectará la manguera flexible del camión que transporta a granel el óxido de calcio. Esta tubería de 150 mm diámetro sube hasta la parte superior del silo.

El óxido de calcio se deposita en el interior del silo mientras que el aire fluidificante sale hacia el exterior a través de un filtro de tela filtrante sintética que se encuentra en el interior de una caja metálica para evitar el agua de lluvia y que el producto no entre en contacto con la humedad ambiental.

El silo es totalmente hermético y de acuerdo a sus medidas, la capacidad de almacenaje puede contener: 34 m<sup>3</sup> aproximadamente, 40 toneladas de producto.

El vibrador estará conectado de tal manera que funcione al mismo tiempo que el sinfín de extracción de producto, su movimiento es en forma intermitente para evitar el apelmazamiento del saponificante en el fondo. De esta manera se garantiza un trabajo de alimentación a la torre de reacciones de una manera continua.

*2. Sinfines de elevación de saponificante al reactor de saponificación*

Las unidades de sinfines son idénticos, construidos en acero inoxidable AISI 304, de tipo tubular cerrado, de 150 mm diámetro y de 4,50 mts de longitud cada uno. Colocados en 30° de inclinación como máximo en forma de una Z en los que cada uno de los 3 sinfines descarga el producto en el siguiente y, el tercero, lo hará directamente en la tolva de dosificación que se encuentra sobre el reactor.

El funcionamiento de los mismos está automatizado y son las células de carga de la tolva de dosificación las que accionarán a dichos sinfines de tal manera que cuando la tolva ordene a los sinfines que están en condiciones de recibir producto, éstos se pondrán en marcha y cuando haya recibido el peso del saponificante programado, se detendrán dichos elementos de transporte. Cada uno de los sinfines tiene un motoreductor de accionamiento de las siguientes características:

- Potencia motor: 3 HP.
- Velocidad de giro: 40 r.p.m.
- Caudal: 120 kg/minuto.

Todas las conexiones entre las distintas etapas de los sinfines son totalmente

herméticas. El movimiento va desde el silo de saponificante con la entrada al sinfín N° 1, la descarga del sinfín N° 1 a la entrada del sinfín N° 2 y la descarga del N° 2 a la tolva dosificadora de saponificante que se encuentra sobre el reactor de saponificación.

### *3. Tolva de recepción de saponificante*

La tolva estará ubicada sobre el reactor de saponificación, en una estructura independiente de dicho reactor, que se apoya sobre celdas de carga. Está construida en acero inoxidable AISI 304, dispone de una forma de prisma cuadrangular que dispone de las siguientes medidas:

- Sección: 0,50 x 0,50 mts.
- Altura: 0,85 mm.
- Capacidad: 425 litros.

En la boca de descarga inferior tiene una válvula de guillotina Inoxidable 304 de 0,20 x 0,20 mts de accionamiento neumático, encontrándose desplazada esta boca de descarga hacia el lateral más próximo al reactor para facilitar la descarga del saponificante directamente en el reactor de saponificación.

### *4. Tolva de recepción de agua de proceso*

Construida en acero inoxidable AISI 304, será este recipiente de tipo cilíndrico con un diámetro de 0,60 mts y una altura de virola de 0,80 mts y un cono invertido de 0,15 mts. Con una capacidad es de 240 litros.

Esta tolva es apoyada sobre celdas de carga en una estructura de soporte próxima al reactor de saponificación para que, en un momento determinado del proceso, se descargue todo el agua pre-pesada y contenida en dicha tolva, en el interior del reactor.

La dosificación de la cantidad de agua a utilizar en cada lote se realizará en esta tolva mediante una electro válvula colocada en la tubería de agua de red y el LCD de las células de carga, de tal manera que la cantidad de agua a cargar en este depósito de dosificación corresponderá a la totalidad que se ha de adicionar en cada lote.

El vaciado del agua contenida en esta tolva se llevará a cabo gracias a una válvula de bola DN de 4" provista de un actuador neumático que realizará el vaciado completo en el interior del reactor de saponificación.

### *5. Estanque de almacenaje de grasa o aceite*

Es un tanque de almacenaje construido en acero al carbono que tiene las siguientes dimensiones:

- Diámetro: 3,0 mts.
- Altura: 5,0 mts.
- Capacidad: 35.000 litros.

Está aislado térmicamente mediante poliuretano inyectado. Con serpentín de calefacción de 1.5 kg watt/hora, para mantener a una temperatura de 60° C y así mantenerlo en forma líquida.

### *6. Llenado del estanque de almacenaje de grasa*

El traslado de aceites o ácido graso será realizado en forma diaria y descargado mediante bomba a estanque de almacenaje, será transportado entre 65 y 70°C.

### *7. Bomba de envío de grasa del estanque de almacenaje de grasa al reactor de saponificación*

Mediante una bomba peristáltica se debe enviar el ácido graso desde el depósito de almacenamiento al reactor cada vez que se quiera realizar un batch de jabones cálcicos. En este caso se usará una bomba de 4 HP de potencia eléctrica con un caudal de 12,000 lts/hora.

Las tuberías estarán aisladas de manera de evitar solidificación del ácido graso dentro de ellas. La tubería de impulsión tiene una pendiente hacia la bomba de un 1% con el fin de que quede retenida la cantidad mínima posible de grasa en su interior, además de esto tiene un válvula para poder soplar mediante aire comprimido el interior de la cañería.

#### *8. Torre de reacciones*

Es una estructura metálica formado un esqueleto por 4 pilares verticales UPN 140 de 4,50 mts de alto, el largo frontal es de 4,50 mts y un ancho es de 2,40 mts.

Está compuesta por tres pisos:

##### *Piso superior*

De 4,50 x 2,40 mts, su base está delimitada en sus cuatro lados por el mismo tipo de perfiles verticales UPN 140. La estructura de este pavimento situado en lo más alto de esta torre de reacciones está formada por viguetas UPN 100 situadas transversalmente y sobre ellas se encuentra una chapa lagrimada, soldada, de 5mm de espesor constituyendo una plataforma sólida.

En su centro existe un hueco en la plancha lagrimada de 1,06 mts, en el que se encuentra encajado el reactor de saponificación que, a su vez, está apoyado sobre 3 cartelas en las que en cada una de ellas existe una célula de carga.

Dos aspiradores de palas de tipo pared con diseño anti deflagrante.

Dos tuberías de extracción de vapores del interior de la cámara de saponificación que sobrepasan el tejado de la nave. Con un diámetro de 500 mm encontrándose en el exterior de cada uno de dichos tubos un motor de 1,5 HP que transmite, mediante correas trapezoidales, su movimiento a un ventilador que está ubicado en el interior de dicho conducto.

Una estructura metálica, colocada al lado del reactor de saponificación, que soporta la tolva de dosificación saponificante y la de dosificación del agua de saponificación.

Reactor de saponificación:

Es en este equipo donde se realiza la reacción de saponificación, construido en acero inoxidable AISI 304.

- Diámetro: 1,00 mts.
- Altura de virola: 1,20 mts.
- Cono inferior de 30°.
- Boca de descarga: guillotina neumática de 400 mm diámetro.
- Eje de agitador: 50 mm diámetro.
- Agitador: Disco tipo Cowles 250 mm diámetro.
- Motor: 10 HP a 1.500 r.p.m.
- Virolas de soporte: 3 unidades.
- Células de carga: 3 unidades más 3 cajas sumadoras.

Detector de temperatura: un termómetro tipo láser, detectará a distancia la temperatura que se está desarrollando en el reactor durante la saponificación y servirá como control para ordenar la descarga de la masa en estado en el momento más adecuado.

##### *Piso intermedio, bandeja de expansión*

En este piso se encuentra la bandeja de expansión de la reacción de saponificación.

La bandeja de expansión es una construcción metálica que tiene forma de paralelepípedo que está construida en acero inoxidable AISI 304 y se encuentra en el interior de esta torre de reacciones sujeta a los 4 pilares verticales en la pared inferior. Sus 4 paredes verticales tienen un espesor de 3 mm y las medidas de éstas son:

- 2 paredes longitudinales de: 4,00 mts de largo x 1,50 mts de alto.
- 2 paredes transversales de: 2,00 mts de largo x 1,50 mts de alto.

Esta bandeja tiene una capacidad de 12.000 litros y en ella existe una malla de género que impide que el producto ya saponificado se pegue a las paredes de la bandeja, aquí termina el proceso de saponificación y en este recipiente el producto se expandirá y solidificará.

Esta bandeja, construida en acero inoxidable AISI 304 tiene en la parte inferior dos raseras de 10 mm de espesor, 4,00 mts de largo y 1,00 mt de ancho se juntan en el centro de esta bandeja por lo que se convierte en un recipiente de 12.000 litros y allí reciben el saponificado en estado de líquido muy viscoso.

Una vez terminada la reacción, al cabo de pocos minutos, toda la masa se solidifica formando un producto seco y esponjoso fácilmente manipulable. Mediante 4 pistones hidráulicos de 1,00 mt cada uno, colocados 2 en cada lado, se abrirá la base de esta bandeja en dos partes y el jabón cálcico caerá al piso inferior.

Central hidráulica:

La apertura y cierre de estas dos raseras horizontales colocadas en el fondo de la bandeja de expansión se realiza gracias a la acción de 4 pistones hidráulicos de 1.000 mm de longitud que dependen de una central hidráulica. Esta central hidráulica tiene una capacidad de 8 litros, con motor de 2 CV y 4 cilindros de 63 x 3.

Su funcionamiento de apertura se lleva a cabo cuando han transcurrido breves minutos contados a partir del momento en que el reactor de saponificación ha descargado la totalidad de su contenido en la bandeja de expansión.

#### *Piso inferior*

Desde la rasera de la bandeja de expansión hasta la parte inferior de la torre de reacciones hay una distancia de 1.50 mts.

En este piso inferior, con forma de un prisma de base triangular colocado en posición horizontal, en el vértice inferior se encontrarán alojados dos sinfines DN 500 de 3,50 mts de longitud cada uno movidos por dos motores reductores de 2 HP de potencia con una velocidad de giro de 4 r.p.m.

Como prolongación de las dos carcasas externas de los dos sinfines, habrá cuatro planchas metálicas (dos laterales y dos en las bases) que se prolongarán en forma de V hasta la parte inferior del piso intermedio creando una tolva. Esta tolva, es la que recibirá el jabón cálcico al abrir la bandeja las dos medias planchas correderas accionadas por los 4 pistones hidráulicos.

#### *9. Sinfín de aireación y secado del jabón cálcico*

El jabón cálcico expandido en la bandeja de expansión del piso intermedio, cae hacia el piso inferior, como un producto sólido, mezclado con vapor caliente.

Los dos sinfines colocados en la parte inferior de la torre, lentamente, irán descargando este jabón cálcico al principio de este sinfín cuya misión es la de airear el producto para que se libere el vapor mezclado con el jabón cálcico y se deshidrate para que, a continuación, se encamine hacia el siguiente equipo. Este sinfín de aireación y secado del jabón cálcico, está construido en acero al carbono tanto la carcasa exterior semicircular como el eje y la hélice. Su accionamiento es mediante un motoreductor de 3 HP con una velocidad de salida de 8 r.p.m. colocado en las

proximidades de la boca de descarga de producto. Este sinfín tiene 500 mm diámetro y 500 mm de paso entre dos hélices por lo que tiene una capacidad de alojamiento entre estas dos hélices de 85 litros de producto.

Sobre la canoa del sinfín, hay una cámara de 500 mm de alto para que por ella, a contra corriente del producto, circule aire forzado que inyecta un ventilador de palas, de 400 mm de diámetro y un motor de 1,5 HP, tiene un caudal de entrada de aire de 14.850 Nm<sup>3</sup> de aire/hora

Este aire, gracias a unos deflectores que están colocados en la parte superior de esta cámara suplementaria, al chocar contra ellos, será enviado con fuerza hacia el jabón cálcico que está ascendiendo lentamente por el sinfín, con esto se logra enfriar y secar el jabón cálcico

El aire ambiental que ha entrado en el sinfín en su recorrido a través del sinfín estará muy cargado de humedad, será expulsado a través de una tubería DN 500 que está conectada a la parte alta de esta cámara al principio del sinfín próxima a la torre de reacciones. Como este aire puede contener partículas de jabón cálcico en suspensión, será inyectado mediante una tubería DN 500 hacia el interior de la torre de reacción.

El primer sinfín descargará el producto en su extremo más alto por la parte inferior, próximo al lugar en donde se encuentra el motoreductor de accionamiento y lo cederá al siguiente sinfín que tiene la boca de entrada en la parte superior a través de una manga de material flexible que no permita fugas de producto.

#### *10. Sinfín de secado y enfriado*

El sinfín anterior de aireación y secado entregará el jabón cálcico ya frío y deshidratado a otro sinfín, sinfín de secado y enfriado del jabón cálcico, está construido en acero al carbono tanto la canoa exterior semicircular como el eje y la hélice.

Su accionamiento es mediante un motoreductor de 3 HP con una velocidad de salida de 8 r.p.m. Al igual que el sinfín anterior, tiene una cámara de 500 mm de alto para hacer circular aire forzado a contra corriente del producto. Mediante un ventilador de palas, de 400 mm de diámetro y un motor de 1,5 HP, tiene un caudal de entrada de aire de 14.850 Nm<sup>3</sup> de aire/hora y, en este caso, inyecta el aire en la zona del sinfín próximo a la descarga pero en la zona superior.

Este aire, gracias a unos deflectores que están colocados en la parte superior de esta cámara suplementaria, al chocar contra ellos, será enviado con fuerza hacia el jabón cálcico que está ascendiendo lentamente por el sinfín.

En la zona más próxima a la que reciba el jabón cálcico del sinfín de aireación y secado, el aire inyectado después de haber recorrido toda la longitud de la cámara de aireación, hay una salida de DN 250 en donde una tubería está conectada y llega hasta la entrada de un ciclón neumático, provisto de una válvula rotativa.

Al otro extremo de la entrada del aire en este ciclón, está conectado un aspirador de turbina de alta presión.

El aire aspirado del ciclón, que a su vez extrae el aire del sinfín de secado y enfriado de jabón cálcico, como transporta partículas de producto, es separado del aire a cargo del ciclón recuperando producto y el aire limpio a través de un filtro de mangas, es enviado al medio ambiente de la sala.

Tanto el jabón cálcico fino recogido en el ciclón neumático como en las mangas del filtro es recuperado y mezclado junto con el producto obtenido al final del proceso de envasado, bien en big bag o en sacos de 25 kg.

Las potencias de este equipo de recuperación de finos de jabón cálcico, ciclón

neumático, en el circuito neumático son las siguientes:

- Aspirador de aire de turbina: 15 HP.
- Válvula rotativa: 1 HP.

#### *11. Homogeneizador del jabón cálcico*

El jabón cálcico seco y enfriado después de haber recorrido el circuito de los dos sinfines, es pasado por un homogeneizador rotativo provisto de un tamiz cilíndrico. Este equipo, consta de una boca de entrada de producto, un sinfín de alimentación, un rotor de palas y un tamiz cilíndrico con orificios de 20 mm diámetro.

Dispone de un motor de 15 HP a 1.500 r.p.m. que transmite su potencia de giro a través de dos poleas y correas trapezoidales en una relación 1: 5 con el fin de que el rotor de este tamiz gire a no más de 300 r.p.m.

El producto entrado en este equipo, gracias al rotor de palas es obligado a pasar por los orificios del tamiz y en esta operación se van rompiendo los posibles grumos. Si llegasen a existir algunos grumos excesivamente duros en los que el equipo no se viese capaz de romperlos, éstos serían expulsados a través de la salida existente en la parte opuesta a la boca de entrada.

#### *12. Tolva de almacenase de jabón cálcico*

Situada al final del circuito de secado y enfriado del jabón cálcico, se trata de una construcción metálica en forma de un prisma de base triangular colocado en posición horizontal en la parte inferior y, sobre ella, otro prisma de base cuadrangular apoyada sobre 6 patas de 1,00 mts de alto.

Construida en acero al carbono con plancha de 3 mm.

Las medidas son:

Prisma triangular de la parte inferior:

- Largo: 6,00 mts.
- Ancho: 3,00 mts.
- Alto: 2,00 mts.

Volumen de esta parte inferior: 18 m<sup>3</sup>.

Prisma cuadrangular de la parte superior:

- Largo: 6,00 mts
- Ancho: 3,00 mts
- Alto: 1,00 mts

Recibe el jabón cálcico que ha sido homogeneizado y dispone de un tamaño de partícula uniforme. Dispone de los siguientes elementos complementarios:

##### *Detector de máximo nivel de llenado*

Un equipo de detección de nivel de producto que funciona a base de una sonda de rotación, colocada en la parte más alta de la pared en la que se encuentra la salida de producto hacia el envasado, que, cuando el jabón cálcico se pone en contacto con la sonda, ésta detiene su movimiento y, además de paralizar los equipos situados en la línea de producción anteriores a esta tolva, hará que todos se detengan y haga sonar la alarma sonora y o luminosa.

##### *Detector de mínimo nivel de llenado*

Un equipo de detección de nivel de producto que funciona a base de una sonda de rotación, colocada en la misma pared que la de máximo nivel, a 1,50 mts de la boca de salida que, cuando el nivel de jabón cálcico descienda y la sonda de detección quede libre, se pondrá en funcionamiento, cesará su alarma luminosa y permitirá el trabajo de todos los equipos colocados anteriormente a ella.

### *Sinfín igualador*

Es un sinfín DN 150 construido en acero al carbono de 6,00 mts de longitud sin carcasa y movido por un motor reductor de 1,5 HP a 60 r.p.m. Está situado en el centro de la tolva, colocado longitudinalmente a una altura de 0,50 mts del máximo nivel que delimita la tolva.

Como el homogeneizador está colocado en un extremo, la tolva quedaría irregularmente llena con el jabón cálcico y, por esta razón, este sinfín irá trasladando el producto desde la parte inferior del homogeneizador hacia el resto de la tolva permitiendo su llenado hasta que la sonda de nivel detecte máximo llenado y detenga a las máquinas anteriores a este depósito.

### *Sinfín de extracción*

Situado en la parte inferior de esta tolva, sirviendo de base para la construcción de las paredes de contención, un sinfín tipo cuba DN 300 de 6,20 mts de longitud construido en acero al carbono con motor reductor de 7,5 HP con velocidad de giro a 20 r.p.m. Este motor reductor estará colocado en el lado opuesto a la salida del producto y dispondrá, igualmente, de un variador de frecuencia para regular su velocidad y poderla adaptar a las exigencias del equipo de envasado.

### *13. Elevador de cangilones*

Recibirá el jabón cálcico entregado por el sinfín tipo cuba existente en la tolva de almacenaje. Su capacidad es en 20 Ton/hora y sus medidas serán:

- Cañas de 20 x 20 cm.
- Motor reductor de 3 HP.
- Altura total del elevador: 10 mts.

Tolva de recepción:

Acoplada al pie del elevador y sinfín de la tolva de jabón cálcico. Descargará el producto en la tolva de envasado de producto. Ajuste completo de conexiones evitando polvo ambiental.

### *14. Tolva de alimentación a los equipos de envasado de jabón cálcico*

Construida en acero al carbono de medidas 2,50 x 2,50 x 2,50 mts colocada sobre patas de 3,00 mts de altura si bien esta altura definitiva de esta sección será indicada por el proveedor de los equipos de llenado (Básculas de llenado de sacos) y el de los big bags.

Sondas de nivel en depósito:

Esta tolva recibirá el producto terminado a través del elevador de cangilones que, para regular su trabajo en óptimas condiciones con la existencia más o menos constante de producto, existirán dos sondas de detección de nivel idénticas a las dos indicadas anteriormente.

Éstas regulan el funcionamiento del elevador de cangilones y de la tolva de almacenaje de jabón cálcico que han de funcionar y parar simultáneamente.

### *15. Envasado de producto terminado*

El producto terminado puede tener dos opciones de envasado, ya sea en maxi bags de 1000 kilos o en sacos de 25 kilos. Ambos procesos de envasados son controlados mediante PLC para obtener el peso exacto de cada envase. En el caso de sacos de 25 kilos cuenta con una línea de envasado totalmente automática que termina dejando los sacos en pallets, listo para despacho.

### *16. Detalle de potencia de cada uno de los equipos de la planta de Jabones cálcicos*

Equipo	Potencia en HP
Vibrador en silo de saponificante	1
3 Sinfines para saponificación	9
1 Bomba de llenado grasa en silo	3
1 Bomba envío de grasa a reactor	2
2 aspiradores en torre de reacciones	3
1 Reactor de saponificación	10
1 Central hidráulica para bandeja de expansión	2
2 Sinfines extracción jabón de piso inferior	4
1 Sinfin de aireación	3
1 Ventilador en equipo anterior	1,5
1 Sinfin de secado y enfriado	3
1 ventilador en equipo anterior	1,5
1 Aspirador de finos y aire en equipo anterior	15
1 Válvula rotativa en anterior	1
1 Homogeneizador de jabón cálcico	15
1 Sinfin igualador en tolva de almacenaje	1,5
1 Sinfin de extracción de jabón cálcico	7,5
1 Elevador de cangilones	3
1 Sinfin para llenado de big bag	2
1 Báscula de llenado de sacos	1
1 Máquina para coser sacos	0,75
1 Cinta para máquina de coser	1
Cinta tumba sacos	0,5
Paletizador	5
Compresor de aire	30
TOTAL POTENCIA ELÉCTRICA	126,2 HP
Consumo eléctrico	94,331 kW/h
Calefactor estanque aceite	15 kW/h
TOTAL	95,831 kW/h

- e. En la Tabla “Cuadro resumen de las modificaciones propuestas”, presentada en carta citada en el punto 9 de los Vistos de la presente Resolución se detallan las modificaciones que el presente proyecto generará sobre las resoluciones de calificación ambiental ya aprobadas. Por su parte en el Anexo 1 de igual carta, se presenta el plano layout con la disposición de los elementos, equipos y maquinarias que comprende la planta de elaboración de jabones cálcicos.
- Que, la Ley N°19.300 indica en su artículo 8° 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, señala 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 Reglamento del SEIA
  - Que, la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, individualizada en el visto N°9 de la presente resolución, para efectos de su análisis en materias de ingreso al SEIA, corresponde a una modificación a lo establecido en el marco de la resolución: RCA N°183/2012; y por lo tanto, su análisis se realiza conforme a lo establecido en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, que define ‘modificación de proyecto o actividad’ como: *“la realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración”*, debido a que no existen tipologías del artículo 3° del Reglamento del SEIA asociadas a la modificación del Proyecto.
  - Al respecto, de acuerdo a lo indicado en el Anexo I “Criterios para decidir sobre la pertinencia de someter al SEIA la introducción de cambios a un proyecto o actividad”, adjunto al Oficio Ord. N°131.456 de fecha 12 de septiembre de 2013, de la Dirección Ejecutiva del SEA, que imparte instrucciones sobre consultas de pertinencia de ingreso de proyectos o actividades al SEIA, para poder establecer la pertinencia de ingreso de una modificación de proyecto o actividad al SEIA, es necesario determinar si las obras, acciones o medidas a ser incorporadas suponen un cambio de consideración a dicho proyecto, conforme a lo señalado en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, lo cual se debe realizar en base a los siguientes criterios:

- a. Si las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad, constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3° del Reglamento del SEIA.

Cabe señalar que la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA denominada "Planta de elaboración de jabones cálcicos destinados a consumo animal", corresponde a la instalación de un galpón al interior de 580 m<sup>2</sup> en el cual se realizará el proceso de transformación de las grasas generadas por la planta PROEX San Pedro, para obtener jabones cálcicos, los cuales se utilizan como aporte energético para distintas especies de animales domésticos (poligástricos, rumiantes, monogástricos). Para lo anterior, se estima una tasa máxima de producción de 360 toneladas semanales de jabones cálcicos.

Es importante destacar que la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA no contempla bajo ningún aspecto un aumento en la capacidad instalada de producción de la planta PROES San Pedro, tampoco implica modificaciones a los balances establecidos para la planta de tratamiento de residuos industriales líquidos, ya que este proceso no generará Riles.

La generación de jabones cálcicos en los términos declarados por El Titular, no contempla obras o acciones que constituyan un proyecto o actividad listado en el artículo 3° del Reglamento del SEIA.

- b. Para los proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental, si la suma de las partes, obras y acciones que no han sido calificadas ambientalmente; y las partes, obras o acciones tendientes a intervenirlo o complementarlo, constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3° del Reglamento del SEIA.

Tal como se ha mencionado anteriormente, las modificaciones planteadas dicen relación con la instalación de un galpón para el desarrollo del proceso de transformación de las grasas generadas por la planta PROEX San Pedro, con el objeto de obtener jabones cálcicos, los cuales se utilizan como aporte energético para distintas especies de animales domésticos. Esta modificación propuesta viene a complementar la operación de la planta, la cual cuenta con las siguientes Resoluciones de Calificación Ambiental:

- Resolución Exenta N° 7/2007 de la extinta COREMA Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, que aprobó la DIAI del proyecto "Sistema de Tratamiento de Riles Proex".
- Resolución Exenta N° 183/2012 de la Comisión de Evaluación Ambiental, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, que aprobó la DIA del proyecto "Regularización Planta Procesadora de Productos Cárnicos San Pedro Proex Ltda."

La incorporación del proceso de obtención de jabones cálcicos no implica una alteración en las características propias de los proyectos calificados favorablemente mediante las resoluciones: RCA N°7/2007 y RCA N°183/2012, ya que esta no implica aumentar la capacidad instalada de la planta, como tampoco significa un aumento en los volúmenes de ingreso de materias primas a la planta; por lo tanto, es dable indicar que la modificación, materia de la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, más el proyecto original no constituyen alguna de las tipologías del artículo 3° del Reglamento del SEIA, que ameriten que el Proyecto deba someterse en forma obligatoria al SEIA.

- c. Si las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad.

La incorporación de un proceso para la elaboración de jabones cálcicos, no implica aumentar la capacidad instalada y autorizada para la planta PROEX San Pedro, como tampoco significa un aumento en los volúmenes de ingreso de materias primas a esta. El Proyecto, materia de la consulta de pertinencia, se desarrollará al interior de un

galpón cerrado (580 m<sup>2</sup>), en donde las reacciones químicas a realizar se producen al interior de equipos herméticos, no generando ni residuos industriales líquidos ni vahos que tratar, tampoco existirán emisiones de contaminantes a la atmósfera que deban ser captados o abatidos producto de la obtención de jabones cálcicos.

A partir de los antecedentes planteados, se indica que las obras y acciones tendientes a complementar el proyecto no modifican de manera sustantiva la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales.

A mayor abundamiento, es necesario indicar que el proyecto ha sido calificado ambientalmente favorable, bajo la modalidad de Declaraciones de Impacto Ambiental, en particular, en el marco de las resoluciones: RCA N°7/2007 y RCA N°183/2012. Por tanto el resultado de dicha evaluación ambiental indicó que el proyecto no generaba efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, modificada por la Ley N° 20.417.

- d. Si, las medidas de mitigación, reparación y compensación para hacerse cargo de los impactos significativos de un proyecto o actividad calificado ambientalmente, se ven modificadas sustantivamente.

Dado a que el proyecto fue evaluado bajo la modalidad de Declaraciones de Impacto Ambiental, según consta en las resoluciones: RCA N°7/2007 y RCA N°183/2012; este no genera impactos ambientales significativos; y por consiguiente, no genera efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N°19.300; en consecuencia, no tiene asociado medidas de mitigación, reparación o compensación, que puedan verse modificadas por los cambios propuestos.

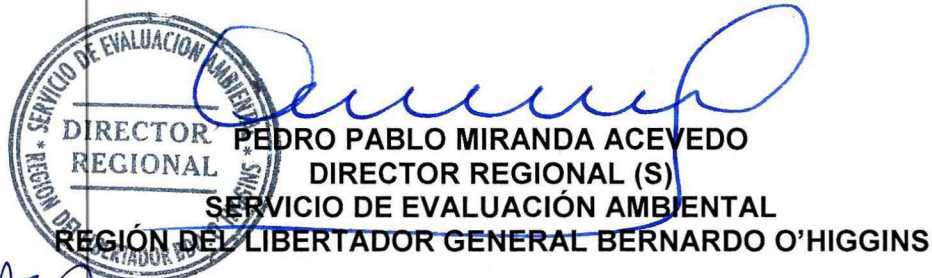
5. Que, sobre la base de la información tenida a la vista y los criterios expresados anteriormente, es posible concluir que las modificaciones al proyecto originalmente aprobado mediante las resoluciones: RCA N°7/2007 y RCA N°183/2012, no constituyen un cambio de consideración en los términos definidos por el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, en atención a los argumentos expresados en los considerandos N°1 al N°4 de la presente resolución.
6. Que, por ende, es posible concluir que la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA por modificación del proyecto denominada "Planta de elaboración de jabones cálcicos destinados a consumo animal, Planta Proex San Pedro", no corresponde a un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA; esto es, a la realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad ya ejecutado, de modo tal que éste sufra cambios de consideración.
7. Que, en atención a lo anterior,

#### **RESUELVO:**

1. Que, la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA por modificación del proyecto denominada "Planta de elaboración de jabones cálcicos destinados a consumo animal, Planta Proex San Pedro", presentada por el señor Rodolfo Libuy Mackay, en representación de Proex SpA., no requiere ingresar obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución, en consideración a los antecedentes aportados por el mismo, y lo expuesto en los considerandos del 1 al 4 de la presente resolución.
2. Que, este pronunciamiento ha sido elaborado sobre la base de los antecedentes proporcionados por el Titular, 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.

3. 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.
4. El presente acto no es susceptible de modificar, aclarar, restringir o ampliar las resoluciones de calificación ambiental relacionadas con el proyecto o actividad original, en el caso particular las RCA N°7/2007 y N°183/2012 citadas en los Vistos 1 y 2 de este documento respectivamente, ni tampoco tiene el mérito de resolver la evaluación ambiental de una modificación al mismo, sino tan solo determina que los cambios a que se refiere la consulta, no deben ser sometidos obligatoriamente a evaluación dentro del SEIA, por no ser de consideración.

**Anótese, notifíquese por carta certificada al Titular y archívese,**



YSB/GMR/CAA  
OFPAR/2018/RES/005

Destinatario:

- Sr. Rodolfo Libuy Mackay, Representante Legal Proex SpA. Camino Los Lagartos Km 2.5, comuna San Francisco Mostazal, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- Sr. Rodolfo Libuy Mackay, Representante Legal Proex SpA. Casilla 50, San Francisco de Mostazal, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.  
[proex@proex.cl](mailto:proex@proex.cl) ; [rlibuy@proex.cl](mailto:rlibuy@proex.cl)

Distribución:

- Sr. SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- Superintendencia del Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
- Ilustre Municipalidad de Mostazal.
- D.O.M. de la Ilustre Municipalidad de Mostazal.
- Expediente e-Pertinencias. Consulta de Pertinencia de Ingreso con RCA, proyecto "Planta de elaboración de jabones cálcicos destinados a consumo animal, Planta Proex San Pedro". ID PERTI-2017-3022
- Expediente papel consulta de pertinencia de ingreso al SEIA 2017. Modificación de Proyecto con RCA N°183/2012, denominada "Planta de elaboración de jabones cálcicos destinados a consumo animal, Planta Proex San Pedro". ID. PERTI- 2017-3022.
- Oficina de Partes, SEA Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.