



RESOLUCION EXENTA N°

009

MAT.: Se pronuncia sobre naturaleza de la modificación propuesta al proyecto “Aumento Disponibilidad de Productos y Mejoramiento Sistemas de Tratamiento Asociados a Medio Ambiente y Procesos” de ENAP Refinerías S.A., en relación a la una modificación del sistema de eliminación de amoníaco del proyecto.

CONCEPCION, 29 MAY 2018

VISTOS estos antecedentes:

1. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; 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 la Resolución N° 10 de 2017 que la modifica; el Reglamento de Sala de la Comisión de Evaluación de la Región del Biobío, aprobado mediante Resolución Exenta N° 267 de fecha 21 de julio de 2014; y la Resolución Toma Razón N° 119046/9/2018, de fecha 06 de febrero de 2018, del Servicio de Evaluación Ambiental, que nombra al Director Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.
2. La Resolución Exenta N°187/2005 de fecha 14 de julio del 2005 de la Comisión Regional del Medio Ambiente, hoy Comisión de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío, mediante la cual consta la calificación ambiental favorable de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Aumento Disponibilidad de Productos y Mejoramiento Sistemas de Tratamiento Asociados a Medio Ambiente y Procesos”.
3. El Oficio Ordinario N° 131456 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”.
4. La carta y sus anexos, recepcionada por esta Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental con fecha 02 de octubre de 2017, presentadas por el señor Patricio Estay, representante de ENAP Refinerías S.A., donde se realiza la consulta de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) por modificación al proyecto “Aumento Disponibilidad de Productos y Mejoramiento Sistemas de Tratamiento Asociados a Medio Ambiente y Procesos”.
5. El Oficio ORD N° 073/2017, de fecha 14 de diciembre de 2017, mediante el cual el SEA de la Región del Biobío, solicita a los órganos de la administración del Estado competentes en la materia, informen sobre los antecedentes de la pertinencia de ingreso al SEIA motivo de este acto administrativo. En este caso, a la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud de la Región del Biobío, La Seremi de Medio Ambiente y la Ilustre Municipalidad de Hualpén.
6. El Oficio Ord. N° 043/2018, de 17 de enero de 2018, de la SEREMI de Medio Ambiente, Región del Biobío, mediante el cual informa sobre la consulta de pertinencia motivo de este acto administrativo y solicita nuevos antecedentes al titular para un mejor resolver.

01

7. El Oficio Ord. N° 291/2018, de 22 de enero de 2018, de la SEREMI de Salud, Región del Biobío, mediante el cual informa sobre la consulta de pertinencia motivo de este acto administrativo y solicita nuevos antecedentes al titular para un mejor resolver.
8. La carta N° 013/2018, de fecha 31 de enero de 2018, mediante el cual el SEA de la Región del Biobío, solicita antecedentes adicionales al titular para un mejor resolver.
9. La carta y sus anexos, recepcionada por esta Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental con fecha 21 de marzo de 2018, presentadas por el señor Cristian Nuñez Riveros, representante de ENAP Refinerías S.A., donde incorpora antecedentes adicionales sobre la consulta de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) por modificación al proyecto “Aumento Disponibilidad de Productos y Mejoramiento Sistemas de Tratamiento Asociados a Medio Ambiente y Procesos”.
10. El Oficio ORD N° 046/2018, de fecha 02 de mayo de 2018, mediante el cual el SEA de la Región del Biobío, solicita a los órganos de la administración del Estado competentes en la materia, informen sobre los antecedentes adicionales de la pertinencia de ingreso al SEIA motivo de este acto administrativo. En este caso, a la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud de la Región del Biobío y a la Seremi de Medio Ambiente.

CONSIDERANDO:

1. Que, mediante Resolución Exenta N°187/2005 de fecha 14 de julio del 2005 de la Comisión Regional del Medio Ambiente, hoy Comisión de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío, calificó ambientalmente favorable la DIA del proyecto “Aumento Disponibilidad de Productos y Mejoramiento Sistemas de Tratamiento Asociados a Medio Ambiente y Procesos”, cuyo titular corresponde a ENAP Refinerías S.A.
2. Que, el derecho de ENAP Refinerías S.A., a realizar modificaciones a su proyecto individualizado en el Vistos N° 2 de esta resolución, como titular del mismo, se encuentra sujeto al cumplimiento estricto de todas aquellas normas jurídicas vigentes, que le resulten aplicables.
3. Que, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío, debe velar por el cumplimiento de todos los requisitos ambientales aplicables al proyecto “Aumento Disponibilidad de Productos y Mejoramiento Sistemas de Tratamiento Asociados a Medio Ambiente y Procesos”, y resolver si la modificación propuesta al proyecto original, corresponde o no a un cambio de consideración desde el punto de vista ambiental, que amerite ingresar, previo a su ejecución, al Sistema de Evaluación Impacto Ambiental.

Lo anterior, sin perjuicio que el titular hubiere implementado el proyecto, previo a solicitar y obtener un pronunciamiento de la autoridad infringiendo con ello lo establecido en el artículo 8 de la Ley N° 19.300, modificada por la Ley N° 20.417, el cual dispone que “Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa su evaluación ambiental...”. En este contexto, es menester reiterar que dicha circunstancia afecta la responsabilidad del propio titular, sin que ello altere la competencia legal de ésta autoridad en la materia. Criterio que ha sido sostenido por nuestra Contraloría General de la República.

4. Que, con fecha 02 de octubre de 2017, el Titular consultó respecto de la pertinencia de ingreso al SEIA de la introducción de ciertos cambios al proyecto “Aumento Disponibilidad de Productos y Mejoramiento Sistemas de Tratamiento Asociados a Medio Ambiente y Procesos”, modificación denominada “Modificación Sistema de Eliminación de Amoníaco Refinería Bio Bío.” cuya descripción resumida se detalla a continuación.

4.1 Antecedentes generales.

El objetivo del proyecto “Aumento Disponibilidad de Productos y Mejoramiento Sistemas de Tratamiento Asociados a Medio Ambiente y Procesos” es adecuar las instalaciones de la Refinería a los nuevos estándares de calidad y de requerimiento de productos, dar cumplimiento a la política ambiental, y mitigar en su origen los impactos que generan los aumentos de capacidad de las distintas unidades que lo componen, de tal forma de mantener la sustentabilidad de la empresa. En este contexto, el proyecto permitiría procesar crudos con mayor contenido de nitrógeno, sin necesidad de reducir carga, manteniendo el control de las emisiones gaseosas de derivados de nitrógeno y sus olores. Para esto último, el proyecto consideró un nuevo sistema de eliminación de amoníaco, compuesto por una torre separadora de amoníaco y un sistema de incineración.

El objetivo de la torre separadora de amoníaco era segregar los compuestos de azufre de los compuestos de nitrógeno de la corriente gaseosa, de tal forma que cada uno se tratara en sistemas específicos, conforme a sus características y propiedades. Por su parte, el objetivo del incinerador era oxidar la corriente rica en amoníaco, previamente separada de los compuestos de azufre obteniendo como resultado de esta combustión nitrógeno elemental (N₂). En el caso del amoníaco, esta separación e incineración específica se estimó necesaria para reducir las emisiones preexistentes pero, sobre todo, para operar bajo un escenario de alto contenido de nitrógeno en los crudos. De esta forma, se minimizaría la emisión de amoníaco y los consecuentes eventos de olor asociados a la Refinería. El incinerador permitiría eliminar aproximadamente 16 t/día de amoníaco, reduciendo la emisión atmosférica de 16,2 t/día a un máximo de 0,2 t/día (200 kg/día), que corresponde al límite de emisión de amoníaco aprobado en el contexto de la RCA N°187/2005.

Cabe señalar que en la DIA del Proyecto “Aumento Disponibilidad de Productos y Mejoramiento Sistemas de Tratamiento Asociados a Medio Ambiente y Procesos” no se especificó el umbral de contenido de nitrógeno en los crudos a procesar en la Refinería, sobre el cual se haría necesario operar los nuevos equipos (torre separadora de amoníaco y sistema de incineración) con el fin de cumplir el límite de emisión de 200 kg/día. A este respecto, en el marco de la anterior consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, cuyo procedimiento no culminó, Enap Refinerías S.A. aclaró que el caso base, en términos del contenido de nitrógeno, correspondía al escenario operacional del año 2004, previo a la presentación del proyecto al SEIA, con un valor de 13.235 t/año. Además, señaló que la condición actual de contenido de nitrógeno (al año 2014) correspondía al promedio del período 2005-2013, con un valor de 12.822 t/año. Se estimó que este valor sería representativo de las condiciones futuras de los crudos, definiéndose en aquella oportunidad como “límite de contenido de nitrógeno”.

Por otra parte, además del sistema de eliminación de amoníaco previamente señalado, el Proyecto consideró lo siguiente:

- Aumento de capacidad del Coker de 1.909 m³/día a 2.900 m³/día;
- Aumento de capacidad del proceso de hidrotratamiento (HDT) de 1.117 m³/día a 1.626 m³/día;
- Aumento de capacidad del sistema de tratamiento de aguas aceitosas de 400 m³/h a 700 m³/h;
- Dos estanques de almacenamiento de gasolina de 10.000m³;
- Un estanque almacenamiento de diésel de 20.000 m³;
- Un estanque de almacenamiento de propano 400 m³;
- Interconexión con Abastible para la recepción y envío de productos blancos.

La ejecución del proyecto se inició en junio de 2006. El estado de implementación actual de las instalaciones del proyecto se indica en la Tabla 1.

Tabla N°1 Estado de implementación actual de las instalaciones del Proyecto

Instalación	Estado Actual
Sistema de eliminación de amoníaco (torre separadora + incinerador de amoníaco)	No ejecutado
Aumento de capacidad del Coker	Sin modificaciones
Aumento de capacidad del proceso HDT	Sin modificaciones
Aumento de capacidad del sistema de tratamiento de aguas aceitosas	Ejecutado 100%
Dos estanques de almacenamiento de gasolina	Ejecutado 100%
Estanque almacenamiento de diésel	Ejecutado 100%
Estanque de almacenamiento de propano	Ejecutado 100%
Interconexión con Abastible	Ejecutado 100%

4.2 Modificación requerida

La Refinería Bio-Bío está compuesta de diversas unidades destinadas a procesar y refinar petróleo crudo con el fin de obtener productos derivados de mayor valor, como gas licuado de petróleo, gasolina, kerosene, diésel, fuel-oil, materias primas petroquímicas, asfaltos, entre otros. Incluye una planta de tratamiento de aguas ácidas generadas en distintas unidades de la Refinería. Esta planta genera una corriente gaseosa rica en ácido sulfhídrico y amoníaco (NH₃), dependiendo de los contenidos de azufre y nitrógeno de los crudos de petróleo procesados, respectivamente. Estos gases a su vez dependen de las características propias de los distintos crudos y orígenes de los crudos que son comprados y/o producidos por ENAP, esto implica poder contar con capacidades variables de procesamiento y tratamiento de gases. Los gases son tratados en las unidades de recuperación de azufre de la Refinería (SRU, por sus siglas en inglés) compuestas por un reactor térmico y un incinerador. Los gases depurados son emitidos a la atmósfera a través de chimenea.

El cambio que se pretende realizar al proyecto “Aumento Disponibilidad de Productos y Mejoramiento Sistemas de Tratamiento Asociados a Medio Ambiente y Procesos” consiste en mantener el sistema utilizado actualmente para el abatimiento de las emisiones de amoníaco, esto es, la incineración y destrucción de este compuesto en los incineradores de las plantas de recuperación de azufre existentes en la refinería, sin la incorporación de la torre separadora y el incinerador de amoníaco aprobados en la RCA N°187/2005.

Esta modificación de proyecto surge a la luz de evaluaciones operacionales realizadas en las plantas de recuperación de azufre existentes en la Refinería Bio Bio, cuya tecnología fue probada para la destrucción de amoníaco. Las pruebas realizadas demostraron que estas unidades son capaces de alcanzar con holgura el nivel de eliminación de amoníaco comprometido en el proyecto original, dentro de los rangos esperados de contenido de nitrógeno en los crudos de petróleo, sin afectar su desempeño en la recuperación de azufre. En consecuencia, para cumplir con el nivel aprobado de emisión de amoníaco (límite de 200 kg/día) no se hace necesario instalar el nuevo sistema de eliminación.

Desde el punto de vista operacional, la modificación de proyecto es factible debido a que las plantas de recuperación de azufre existentes poseen un reactor térmico y un incinerador del gas remanente que opera a más de 1.100 °C en un ambiente rico en oxígeno. Ambas etapas cumplen la misma función que el incinerador aprobado mediante la RCA N°187/2005, es decir, generan las mismas reacciones de destrucción de amoníaco.

En el siguiente cuadro se presenta una comparación entre la condición aprobada del Proyecto "Aumento Disponibilidad de Productos y Mejoramiento Sistemas de Tratamiento Asociados a Medio Ambiente y Procesos" (RCA N°187/2005) y la condición modificada materia de la presente consulta.

Tabla N°2 Cuadro Comparativo entre Condición Aprobada (RCA N°187/2005) y Condición Modificada del Proyecto

Referencia	Condición aprobada	Modificación
Considerando 3.3.4 RCA N°187/2005	<p>3.3.4. Incinerador de Amoníaco Este proyecto tiene como objetivo adecuar las instalaciones de Refinería Bio Bio para procesar crudos de mayor contenido de nitrógeno, sin necesidad de reducir carga y manteniendo el control de las emisiones gaseosas de derivados de nitrógeno y sus olores. El proyecto considera la instalación de una torre separadora de amoníaco en la planta de aguas ácidas N°3 (T-1620) que operará a 7.2 kg/cm² y la instalación de un sistema de incineración, de tres etapas, para oxidar la corriente rica en amoníaco que se generará en la planta de aguas ácidas. El producto resultante de la combustión será nitrógeno elemental lo que permitirá minimizar los eventos de olor, que se producen esporádicamente. Este incinerador permitirá eliminar aproximadamente 16 ton/día de amoníaco.</p>	<p>Eliminación de Amoníaco La modificación en consulta tiene como objetivo utilizar las instalaciones existentes de Refinería Bio Bio para procesar los diversos crudos disponibles en el mercado, sin necesidad de reducir carga y manteniendo el control de las emisiones gaseosas de derivados de nitrógeno y sus olores, sin la incorporación de la torre separadora y el incinerador de amoníaco aprobados en la RCA N°187/2005. Los crudos disponibles en el mercado tienen como contenido máximo de nitrógeno el equivalente a cerca de 42.000 t/año (tres veces el caso base del año 2004, que fue de 13.235 t/año de nitrógeno en el crudo). A partir de la información actualizada de calidad de los crudos que proporcionan los productores (incluyendo el contenido de nitrógeno), el titular realizará los cálculos y proyecciones del contenido de nitrógeno en la mezcla de crudo alimentada a la planta (cálculo que actualmente ya realiza la Refinería) lo anterior a objeto de poder verificar que el porcentaje de amoníaco que estará presente en la corriente de gases que alimentan las plantas de azufre, no supere el rango límite de 30-35%, que de acuerdo a la información técnica disponible, aseguran la eliminación del amoníaco presente sin afectar la recuperación de azufre de las plantas de tratamiento de este último elemento. El producto resultante de la combustión del amoníaco será nitrógeno elemental lo que permitirá minimizar los eventos de olor, que se producen esporádicamente. Estas instalaciones existentes permitirán eliminar el amoníaco para alcanzar niveles de emisión de amoníaco muy por debajo del límite de 200 kg/día, sin afectar la recuperación de azufre.</p>
Considerando 3.5.4 RCA N°187/2005	<p>3.5.4 Sistema Eliminación de Amoníaco Se estima que esta unidad reducirá de 16.2 ton/d la emisión de amoníaco que se emite al entorno, ya sea a través del efluente líquido o como emisiones gaseosas, a menos de 0.2 ton/día. Este sistema no genera residuos líquidos ni sólidos.</p>	<p>Sistema Eliminación de Amoníaco El sistema existente (plantas de recuperación de azufre, en especial sus incineradores) a utilizar para la eliminación de amoníaco reducirá las emisiones que se emiten al entorno, a menos de 0,2 t/día. Este sistema no genera residuos líquidos ni sólidos adicionales.</p>



5. Que, el inciso primero artículo 8 de la Ley N° 19.300, en su parte pertinente, el cual establece que “Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse, previa evaluación de su impacto ambiental...”; y, lo establecido en el inciso final de la misma disposición, en lo pertinente, el cual indica que “Corresponderá al Servicio de Evaluación Ambiental la Administración del sistema de evaluación de impacto ambiental...”, los cuales son especificados a su vez, en el artículo 3° del RSEIA.
6. Que, el artículo N° 2 letra g) del Reglamento del SEIA (en adelante RSEIA), que define como “modificación de proyecto o actividad: 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”.

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”, anexo al Oficio Ord. N° 131456, 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 RSEIA, lo cual se debe realizar en base a los siguientes criterios:

- g.1. *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 presente Reglamento;*
- g.2. *Para los proyectos que se iniciaron de manera previa a la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental, si la suma de las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad de manera posterior a la entrada en vigencia de dicho sistema que no han sido calificado ambientalmente, constituye un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente reglamento.*

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 presente Reglamento.
- g.3. *Las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican considerablemente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad; o*
- g.4. *Las medidas de mitigación, reparación y compensación para hacerse cargo de los impactos significativos de un proyecto o actividad calificado ambientalmente, se ven modificadas considerablemente.*

Para efectos de los casos anteriores, se considerarán los cambios sucesivos que haya sufrido el proyecto o actividad desde la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental”.

7. Que, sobre la base de la información tenida a la vista, y los criterios expresados en el Considerando N°6 de esta resolución, aplicables a las modificaciones propuestas, es posible concluir que el proyecto no constituye un cambio de consideración en los términos definidos por el artículo 2° letra g) del RSEIA, en atención a los siguientes argumentos:

De acuerdo al análisis del artículo 2, letra g) del RSEIA, en donde se señalan los criterios para definir cuando un proyecto o actividad sufre cambios de consideración, la modificación propuesta por el titular, que tiene por objeto mantener el sistema utilizado actualmente para el abatimiento de las emisiones de amoníaco, esto es, la incineración y destrucción de este compuesto en los incineradores de las plantas de recuperación de azufre existentes en la refinería, sin la incorporación de la torre separadora y el incinerador de amoníaco aprobados en la RCA N°187/2005, no corresponde a un cambio de consideración, en particular, de acuerdo al análisis de literal g.2 de dicho artículo, para los proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental, se concluye que la modificación propuesta por la titular no implica un cambio de consideración ya que 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, no constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del Reglamento.

En particular, el literal h) *Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.*

h.2. Se entenderá por proyectos industriales aquellas urbanizaciones y/o loteos con destino industrial de una superficie igual o mayor a veinte hectáreas (20 ha); o aquellas instalaciones industriales que generen una emisión diaria esperada de algún contaminante causante de la saturación o latencia de la zona, producido o generado por alguna(s) fuente(s) del proyecto o actividad, igual o superior al cinco por ciento (5%) de la emisión diaria total estimada de ese contaminante en la zona declarada latente o saturada, para ese tipo de fuente(s).

La modificación del sistema de eliminación de amoníaco no constituye un proyecto industrial en los términos señalados en el literal h), debido a que no corresponde a un loteo con destino industrial, puesto que se emplazará al interior de un complejo industrial preexistente. Además, no se intervendrá una superficie adicional de terreno y no se generarán emisiones atmosféricas adicionales al límite aprobado mediante la RCA N°187/2005.

Respecto al literal k) *Instalaciones fabriles, tales como metalúrgicas, químicas, textiles, productoras de materiales para la construcción, de equipos y productos metálicos y curtiembres, de dimensiones industriales. Se entenderá que estos proyectos o actividades son de dimensiones industriales cuando se trate de:*

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.

Aquellas instalaciones fabriles que, cumpliendo con los criterios anteriores, se emplacen en loteos o uso de suelo industrial, definido a través de un instrumento de planificación territorial que haya sido aprobado ambientalmente conforme a la Ley, sólo deberá ingresar al SEIA si cumple con el criterio indicado en el numeral h.2 de este mismo artículo.

La modificación del sistema de eliminación de amoníaco no constituye una instalación fabril en los términos señalados en el literal k), debido a que no requiere una potencia instalada

adicional a la existente en la Refinería. Además, como se establece en el análisis de la tipología del literal h), no resulta aplicable lo indicado en el numeral h.2.

En relación al tercer criterio expuesto en el Considerando N° 6 de esta resolución, las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad no modifican sustantivamente a la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad, dado que:

La modificación denominada “modificación del sistema de eliminación de amoníaco”, motivo de este acto administrativo, no modifica sustantivamente a la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales ya informados y evaluados al momento de obtener la Resolución de Calificación Ambiental del proyecto “Aumento Disponibilidad de Productos y Mejoramiento Sistemas de Tratamiento Asociados a Medio Ambiente y Procesos”, según Visto N° 2 de esta resolución, debido a que:

La eficacia de las unidades de recuperación de azufre para abatir las emisiones de amoníaco fue evaluada el año 2013, período en que el contenido de nitrógeno en los crudos fue de 10.347 t/año (aproximadamente un 78% del caso base previamente señalado). La evaluación se llevó a cabo en las dos unidades de recuperación de azufre de la Refinería, mediante un trabajo realizado por la empresa canadiense Sulphur Experts Western Research. El resultado indicó que el amoníaco presente en los gases de salida, post-tratamiento en las unidades de recuperación de azufre, es inferior a 10 partes por millón (ppm), que corresponde al límite de detección del equipo, lo que equivale a una emisión conjunta de ambas unidades de sólo 3,6 kg/día para el escenario con 10.347 t/año de contenido de nitrógeno, es decir, un 2% del límite de emisión aprobado. Esta evaluación demostró que las unidades de recuperación de azufre existentes son adecuadas y suficientes para hacerse cargo de la destrucción del amoníaco, y en consecuencia, de sus emisiones.

A lo anterior se suma el trabajo realizado por la empresa Rameshni & Associates – Technology & Engineering LLC (documento “*Processing High-Ammonia Acid Gas in a SRU's*”, Julio 2017), cuya publicación se adjunta en el Anexo B del documento individualizado en el Vistos N°2 de esta resolución. El trabajo muestra que las plantas recuperación de azufre son diseñadas y operadas con gases que típicamente contienen 30% a 35% de amoníaco, logrando buenos desempeños tanto en la destrucción de amoníaco como en la captura de azufre. Por sobre este rango límite, la eficiencia de recuperación de azufre y de eliminación de amoníaco podría verse afectada.

En el caso de la Refinería Bío Bío, un contenido de nitrógeno en los crudos del orden de 13.300 t/año (caso base del año 2004) implica un contenido de amoníaco del orden de 20% en la corriente de gases que alimenta las plantas de azufre, siendo muy inferior al rango límite señalado en el trabajo de Rameshni & Associates – Technology & Engineering LLC. Incluso, en el caso hipotético de refinar crudos disponibles en el mercado con el máximo contenido de nitrógeno (crudos San Joaquin Valley Heavy, que equivalen a cerca de 42.000 t/año de nitrógeno en la Refinería Bío Bío), el contenido de amoníaco en la corriente de gases que alimentaría a las plantas de azufre bordearía el 35%.

De acuerdo a lo anterior, las plantas de recuperación de azufre existentes en la Refinería Bío Bío permiten eliminar el amoníaco sin afectar la eficiencia de recuperación de azufre, incluso en un caso extremo como sería el procesamiento sin mezclar de crudos San Joaquin Valley Heavy sin mezclarlos con otros crudos de menor contenido de nitrógeno (en Refinería se procesan mezclas de crudos de diversas procedencias, por lo que es improbable que se llegue a operar bajo este escenario hipotético).

En consecuencia, dentro del rango de contenido de nitrógeno asociado a los crudos disponibles en el mercado, que alcanza un máximo hipotético cercano a 42.000 t/año, en caso

que se refinara crudos San Joaquin Valley Heavy sin mezclar, el límite máximo de emisiones de amoníaco aprobado mediante la RCA N°187/2005 se puede cumplir con las plantas de recuperación de azufre existentes, sin afectar la recuperación de azufre, toda vez que las unidades de Coker y HDT no fueron modificadas (como se indicó en la Tabla 1 anterior).

En la Tabla 2 se indican las emisiones estimadas para diferentes rangos de contenidos de nitrógeno en los crudos de petróleo, hasta el valor máximo previamente señalado. Se observa que la emisión de amoníaco se sitúa muy por debajo del límite de 200 kg/día establecido en la RCA N°187/2005.

Tabla N°3 Emisiones estimadas para diferentes rangos de contenidos de nitrógeno

Contenido de nitrógeno en crudos (t/año)	Sistema de abatimiento de amoníaco	Emisión de amoníaco (kg/día) (Nota 4)	Porcentaje del límite de emisión de la RCA N°187/2005
Menor que 13.300 (Nota 1)	Unidades de recuperación de azufre existentes	Menor que 2,8	< 1,4%
13.300 – 16.700 (Nota 2)	Unidades de recuperación de azufre existentes	2,8 a 3,5	1,4% a 1,8%
16.700 – 42.000 (Nota 3)	Unidades de recuperación de azufre existentes	3,5 a 8,9	1,8% a 4,5%

Nota 1: El caso base (escenario de refinación del año 2004) fue de 13.235 t/año de nitrógeno en los crudos. Nota 2: El máximo contenido de nitrógeno en crudos refinados hasta la fecha fue de 16.648 t/año (año 2016).

Nota 3: El crudo con máximo contenido de nitrógeno disponible en el mercado es el San Joaquin Valley, con 41.864 t/año de nitrógeno a máxima refinación, que equivale a tres veces más nitrógeno que el caso base.

Nota 4: En septiembre de 2013 se determinó que la eficiencia de destrucción del amoníaco en los incineradores de las Plantas de Azufre (URAs) existentes es de 99,97% (Fuente: Informe de Sulphur Experts "Performance Evaluation of Enap Bio Bio Sulphur Recovery Facilities", Septiembre 2013).

En definitiva, la modificación del proyecto "Aumento Disponibilidad de Productos y Mejoramiento Sistemas de Tratamiento Asociados a Medio Ambiente y Procesos", aprobado mediante la RCA N°187/2005, consiste en la eliminación de amoníaco en las unidades de recuperación de azufre existentes, con una eficiencia que asegura mantener emisiones por debajo del límite de 200 kg/día, incluyendo el escenario extremo de contenidos de nitrógeno en los crudos de hasta tres veces el caso base (42.000 t/año).

Cabe señalar que, a partir de la información actualizada de calidad de los crudos que proporcionan los productores (incluyendo el contenido de nitrógeno), la Refinería Bío Bío efectúa cálculos y proyecciones para determinar las mezclas a procesar. Esto permite planificar la operación para lograr rangos adecuados en los diversos parámetros. En el caso del amoníaco, estas proyecciones permiten determinar el porcentaje de amoníaco presente en la corriente de gases que alimenta las plantas de azufre. Por lo tanto, la operación verifica que dicho porcentaje no supere el rango límite de 30-35%, que asegura la eliminación de amoníaco sin afectar la recuperación de azufre.

La modificación motivo de este acto administrativo se emplaza al interior de la refinería, zona industrial que se caracteriza por ser un área altamente intervenida, por lo que no se presentarán efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Cabe señalar que la Refinería Bío Bío se emplaza en un área clasificada en el Plan Regulador de la Comuna de Talcahuano como un terreno clase S-5, cuyo uso permitido es "industria y almacenamiento inofensivo, molesto, insalubre y peligroso, y equipamiento de escala comunal de seguridad, áreas verdes, deportes y servicios públicos".

Por otra parte, la modificación de proyecto no implica la generación de residuos sólidos o líquidos adicionales; no requiere aumento de la mano de obra, flujo de transporte vial,

utilización de nuevas superficies de terreno o uso de recursos naturales. Según lo ya señalado, el esquema modificado del proyecto implica utilizar instalaciones existentes que no requieren modificaciones.

En cuanto a la intervención de accesos viales, no considera la intervención de nuevos accesos viales, diferentes a los ya evaluados y autorizados en los procesos de calificación ambiental vigentes para la planta.

Asimismo, se señala que la implementación del proyecto no contempla un aumento en la potencia requerida, ni tampoco implica un cambio en los consumos ni suministros de agua potable.

En relación al impacto por las emisiones atmosféricas generadas, no se considera un aumento de las emisiones atmosféricas a las ya evaluadas y aprobadas para el proyecto original y sus modificaciones.

La modificación de proyecto permitirá cumplir el límite de emisión de amoníaco aprobado para el proyecto mediante la RCA N°187/2005 (200 kg/día) en todos los rangos de contenido de nitrógeno de los crudos de petróleo que procesa la Refinería Bío Bío, tal como se expresa en la Tabla N°3 de esta resolución.

8. Para efectos de un adecuado seguimiento de las emisiones atmosféricas en las plantas de recuperación de azufre, como medio verificador de la eficacia de destrucción del amoníaco en las SRU, el titular implementará:

- Medición discreta (en puntos indicados en esquema del Anexo I de la presentación individualizada en el Vistos N°9 de esta resolución), de forma conjunta en el muestreo isocinético de partículas y gases, incorporando a estos últimos la medición del contenido de H₂S y NH₃ en la corriente de descarga, con una frecuencia de medición de 2 veces al año. Paralelamente y junto con la medición discreta se informarán el contenido de oxígeno en el incinerador y las concentraciones de NH₃ y H₂S en la carga de alimentación a la planta.

- Por otra parte, se establecerá un registro operacional (en sistema PI) que mantendrá valores continuos (horarios) de las variables: porcentaje de oxígeno en el incinerador, el cual deberá mantenerse en un rango de operación entre 1 y 3%, y los porcentajes de H₂S y NH₃ en la alimentación a las plantas en rangos de 0 a 85% y 0 a 50%, respectivamente. Estos rangos consideran como condiciones extremas, a las plantas con 100% alimentación con gases de MDEA (máximo contenido de H₂S) y por otra parte 100% alimentación gases de Planta de Aguas Ácidas (máximo contenido de NH₃).

- Analizados los resultados obtenidos después de un periodo de 3 años de mediciones (o 12 muestreos) y verificándose que las emisiones de NH₃, no han superado en ninguna de las mediciones realizadas más de un 20% del valor límite establecido por la RCA (40 kg/día), el titular dejará de medir este parámetro.

9. Por lo tanto, según lo establecido en los párrafos precedentes, la modificación al proyecto "Aumento Disponibilidad de Productos y Mejoramiento Sistemas de Tratamiento Asociados a Medio Ambiente y Procesos", modificación denominada "Modificación Sistema de Eliminación de Amoníaco Refinería Bio Bío", objeto del presente acto administrativo, no contempla cambios que puedan modificar sustantivamente, la extensión, magnitud, o duración de los impactos ambientales que implica la operación actual de la Refinería. en la comuna de Hualpén y que se contemplan en la evaluación ambiental del proyecto "Aumento Disponibilidad de Productos y Mejoramiento Sistemas de Tratamiento Asociados a Medio Ambiente y Procesos", según Vistos N° 2 de esta resolución;

10. Es del caso indicar también que habiendo sido consultadas la Seremi de Medio Ambiente y la Seremi de Salud, ambas solicitaron mas antecedentes al titular según OF. ORD N°043 de fecha 17 de enero del 2018 y OF. ORD N°291 de fecha 2 de enero del 2018 respectivamente, antecedentes que fueron aportados por el titular según documento individualizado en el Vistos N°9 de esta resolución. Finalmente, la Seremi de Salud, según OF. ORD N°1546 de fecha 16 de mayo del 2018 indica: *"...referido a la modificación de proyecto de Resol Exenta N° 187/2005 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región del Biobío, esta Autoridad Sanitaria informa que los cambios solicitados no son de consideración, ni deben someterse nuevamente a evaluación ambiental. Así como también es de opinión, dentro de nuestras competencias, que el proyecto o modificación propuesta (partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto original), no constituye un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del Decreto N°40 de 2012, Reglamento el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y por tanto no debe someterse al Sistema de Evaluación Ambiental.*
11. Que, por lo anteriormente señalado, es posible concluir que las modificaciones indicadas por el titular, según los antecedentes dispuestos en la presentación del titular individualizada en los Vistos N°4 y N°9 de esta resolución, que modifican al proyecto "Aumento Disponibilidad de Productos y Mejoramiento Sistemas de Tratamiento Asociados a Medio Ambiente y Procesos", calificado ambientalmente favorable según Resolución Exenta N°187/2005 de fecha 14 de julio del 2005 no corresponde a un cambio de consideración en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del RSEIA, 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.
12. En mérito de lo anterior,

RESUELVO:

1. Declarar respecto al proyecto denominado "Modificación Sistema de Eliminación de Amoníaco Refinería Bio Bío", que plantea modificaciones al proyecto "Aumento Disponibilidad de Productos y Mejoramiento Sistemas de Tratamiento Asociados a Medio Ambiente y Procesos", calificado ambientalmente favorable según Resolución Exenta N°187/2005 de fecha 14 de julio del 2005, según la descripción de las mismas, **no corresponden a un cambio de consideración** al proyecto original, desde el punto de vista ambiental, que amerite en forma previa a su ejecución ser ingresada al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
2. Hacer presente que, este acto administrativo no es susceptible de modificar, aclarar, restringir o ampliar la Resolución individualizada en el Vistos N° 2 de este acto administrativo, relacionadas con el proyecto o actividad original, ni tampoco tiene mérito de resolver la evaluación ambiental de una modificación al mismo, sino tan sólo determina que los cambios a que se refiere la consulta no deben ser sometidos necesariamente a evaluación ambiental, por no ser de consideración.
3. Hacer presente, que las medidas de control definidas dentro del proceso de evaluación ambiental del proyecto "Aumento Disponibilidad de Productos y Mejoramiento Sistemas de Tratamiento Asociados a Medio Ambiente y Procesos", según Resolución Exenta N°187/2005 de fecha 14 de julio del 2005, deben ser replicables completamente para todos los componentes ambientales definidos anteriormente, incluida la presente modificación.
4. Hacer presente que, el pronunciamiento contenido en este acto administrativo ha sido elaborado sobre la base de los antecedentes proporcionados por los representantes de ENAP Refinerías S.A., 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.

5. Hacer presente que, proceden en contra de la presente Resolución, los recursos administrativos establecidos en la Ley N° 19.880, esto es, los recursos de reposición y jerárquico, ambos regulados en el artículo 59 de la misma Ley. El plazo para interponer dicho recurso es de 5 días contados de la notificación del presente acto, sin perjuicio de la interposición de otras acciones legales y/o administrativas que se estimen procedentes.

ANOTESE, COMUNIQUESE, NOTIFIQUESE Y ARCHIVASE



CHRISTIAN CIFUENTES BASTIAS
Director Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región del Biobío

ARS/CUN/eun

Distribución:

- Representante Legal de ENAP Refinerías S.A,
- Superintendencia del Medio Ambiente

C/c

- Expediente Servicio de Evaluación Ambiental