

RESUELVE CONSULTA DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SEIA, PROYECTO “REAJUSTE DE TECNOLOGÍA EN PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS DE RELLENO SANITARIO LOMA LOS COLORADOS”

RESOLUCIÓN EXENTA N°

SANTIAGO,

VISTOS:

1. La Resolución Exenta N° 990, de fecha 27 de junio de 1995 de la Intendencia de la Región Metropolitana de Santiago (en adelante “RCA N° 990/95”), que califica ambientalmente favorable el Estudio de Impacto Ambiental (en adelante “EIA”) del proyecto “Construcción de Sistema de Tratamiento Interno y Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos para la Región Metropolitana”, del titular KDM S.A.
2. La Resolución Exenta N° 060/05, de fecha 26 de enero de 2006, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago (en adelante “RCA N° 060/05”), que califica ambientalmente favorable el proyecto “Mejora al sistema de tratamiento RILES Relleno Sanitario Loma Los Colorados y desarrollo alternativa del tratamiento terciario”, del titular KDM S.A.
3. La presentación realizada a través de la plataforma electrónica de consultas de pertinencias (e-pertinencias) del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana (en adelante “SEA RM”), firmada con clave única con fecha 13 de noviembre de 2019, mediante la cual el señor Rodrigo Pardo Feres, en representación de KDM S.A. (en adelante el “Proponente”) consulta respecto de la pertinencia de ingreso al SEIA del proyecto “Reajuste de tecnología en planta de tratamiento de lixiviados de Relleno Sanitario Loma Los Colorados” (en adelante el “Proyecto”).
4. La Carta RM/P N° 0238 de fecha 06 de febrero de 2020, del SEA RM, mediante la cual se solicitan antecedentes adicionales al Proponente respecto de la consulta de pertinencia indicada en el Vistos N°3.
5. La Carta ingresada por el Proponente, con fecha 04 de marzo de 2020, ante el SEA RM, mediante la cual, el Proponente solicita un plazo adicional para reunir los antecedentes solicitados en el Vistos N° 4
6. La Carta RM/P N° 0443 de fecha 11 de marzo de 2020, del SEA RM, mediante la cual se otorga la extensión del plazo solicitado en el Vistos N°5.
7. La Carta ingresada por el Proponente, con fecha 30 de abril de 2020, ante el SEA RM, mediante la cual, el Proponente presenta los antecedentes adicionales solicitados en el Vistos N° 4.
8. 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”*.
9. El Dictamen N° 38762, de fecha 10 de octubre de 2000, de la Contraloría General de la República, relativa a la fecha de aplicación del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
10. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N° 40 de 2012 y sus modificaciones, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, RSEIA); en 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 TRA 119046/163/2018 de fecha 25 de octubre de 2018, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental y la Resolución N° 7 de 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1. Que, mediante RCA N° 990/95 se calificó ambientalmente favorable el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Construcción de Sistema de Tratamiento Interno y Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos para la Región Metropolitana”, el cual constó de dos componentes, siendo la primera la estación de transferencia, y la segunda el relleno sanitario, según la siguiente descripción:
 - 1.1 La estación de transferencia se emplazó al surponiente del cruce vial de la Ruta 5 Norte y Avenida Américo Vespucio, en la comuna de Quilicura, en una superficie aproximada de 4 hectáreas, con una capacidad máxima de 2.000 ton/día. Pudiendo aumentar dicha capacidad en función de un análisis posterior del impacto vial derivado de la operación inicial.
 - 1.2 El relleno sanitario se localizó a 2 km de la localidad de Montenegro al oriente de la ruta 5 Norte en el fundo Las Bateas, comuna de Til-Til. La superficie total del predio correspondió a 800 ha aproximadamente. Dentro de sus partes y obras cabe mencionar que:
 - Contempló la construcción de zanjas para encauzar el flujo de escorrentía superficial y la alteración de cauces naturales, considerando una faja perimetral de protección de las Quebradas de Chacabuco y de las Mazas desde el eje de las quebradas y hasta el borde del relleno de al menos 30 m.
 - Consideró un Programa de monitoreo de aguas subterráneas, de monitoreo de gas en el perímetro del relleno sanitario y monitoreo de las operaciones, incluyendo volumen y composición del gas del relleno sanitario y monitoreo de LCRS (líquidos percolados) para evaluar su composición química y su flujo. (Anexo N°1 de la RCA 990/95). Además, se agregó para el monitoreo de aguas los siguientes parámetros: arsénico, cromo trivalente, cromo hexavalente, níquel, sulfuros, nitrito, flúor, mercurio, selenio, cobre y zinc, tanto en la etapa previa a la autorización, como una vez operando el relleno.
 - Incluye un sistema de impermeabilización basal del relleno sanitario, denominado ESI, el cual permite la impermeabilización por medio de un material sintético de calidad comprobada, ajeno a las propiedades de la arcilla, la cual se expande y contrae con riesgos de agrietarse y producir vías de filtración, recolectar los líquidos percolados desde el fondo del relleno, disminuir la presión hidrostática ejercida sobre la membrana mixta de recubrimiento, por la extracción de los líquidos percolados, y dar respuesta inmediata en caso de detectarse contaminación de las aguas subterráneas, al disponer de tubos colectores, los cuales permiten la extracción de los líquidos percolados.
 - 1.3 En lo referido al manejo de líquidos percolados, el Considerando 2.13 de la RCA N° 990/95, señala lo siguiente:

“Se deberá entregar un informe periódico a la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), acerca de la generación de líquidos percolados remanentes. En caso que se generen en una cantidad superior a la fijada por la SISS, se deberá presentar un sistema de tratamiento en conformidad a lo señalado en la Ley N° 3.133 y D.S. N° 351/92. La cantidad será fijada por la SISS previa proposición del proponente dentro del plazo de 90 días hábiles de dictada la Resolución que apruebe este proyecto. En todo caso, el tratamiento deberá dar cumplimiento a las normas NCH 1.333.”

Cualquier otro manejo de líquido percolado, distinto de la recirculación en el relleno, debe ser propuesto al Servicio de Salud del Ambiente de la Región Metropolitana, presentando las características del líquido en cuestión.

2. Que, mediante la RCA N° 060/05 se calificó ambientalmente favorable la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Mejora al sistema de tratamiento RILES Relleno Sanitario Loma Los Colorados y desarrollo alternativa del tratamiento terciario”, el cual consistió en introducir una alternativa de tratamiento terciario de RILes de mayor capacidad, mediante la mejora del sistema biológico y el traslado del RIL tratado para cumplir con el Decreto N° 609/98 y modificada por el Decreto N° 3592/00 ambos del Ministerio de Obras Públicas (MOP), hasta un colector público de alcantarillado, dentro del área de concesión del tratamiento de aguas servidas de Santiago.

Lo anterior, de acuerdo con la siguiente descripción:

- 2.1 Las partes, obras y actividades consideradas por el proyecto tienen la siguiente localización:

- La modificación de la Planta de Tratamiento y andén de carga carros-aljibe, en instalaciones del relleno sanitario “Lomas Los Colorados”, se efectuaron en el kilómetro 65 de la ruta 5 norte, 3 Km. al norte de la localidad de Montenegro, en el fundo Las Bateas, al oriente de la mencionada ruta, Comuna de Til Til, Provincia de Chacabuco, Región Metropolitana. Las coordenadas UTM Datum PASAD 56 de referencia corresponden a Este: 331.428 m; Norte: 6.352.481 m.
- El andén de descarga se localiza en el patio de carga de la estación de ferrocarriles de Estación Central donde se construyó un andén y una cámara especial para la descarga de los RILes, que a su vez se conectó al colector público de alcantarillado ubicado en calle San Borja al sur de la calle Padre Hurtado, Comuna de Estación Central, Provincia de Santiago, Región Metropolitana, coordenadas UTM Datum PSAD 56 de referencia, Este: 344.037 m; Norte: 6.296.530 m.
- El transporte de RILes se realiza por la línea ferroviaria Ramal Norte, entre la estación Fepasa - Montenegro en el relleno sanitario Loma Los Colorados (en adelante RSLLC) y la Estación Central en la comuna de Estación Central, transporte encargado por la entonces Empresa de Ferrocarriles del Pacífico S.A. (Fepasa).

- 2.2 La superficie que contempló el proyecto alternativo de tratamiento terciario fue de aproximadamente 3.150 m², correspondientes a una extensión aproximada de 950 metros de tuberías de HDPE que conectaron la entonces actual planta de tratamiento con un estanque de acumulación de líquidos de aproximadamente 400 m³ revestido en Liner de HDPE de 1.5 mm. La habilitación del andén de carga y descarga de los carros-aljibes fue de aproximadamente 50 m² cada uno, y la construcción de dos lagunas de regulación de aproximadamente 1.050 m² cada una.

- 2.3 La modificación de la planta del Relleno Sanitario Loma Los Colorados consistió en obras para la ampliación de la capacidad de tratamiento biológico mediante la optimización de los procesos de fangos activos, quedando con dos vías de tratamiento terciario habilitadas, pudiéndose operar eventualmente la unidad de Carbón Activado y Osmosis Inversa; y el traslado a un colector del alcantarillado público dentro del área de concesión, siendo esta última línea la principal de tratamiento. El detalle de las modificaciones es el siguiente:

- a) Modificación del sistema de alimentación de lixiviado a tratar desde laguna anaeróbica al reactor aeróbico: se reemplazó el bombeo por una bomba tipo *Air – Lift* operada por aire desde los sopladores.
- b) Modificación del sistema de aireación en reactor aeróbico: se agregaron dos sopladores, se cambió la totalidad de las cadenas de aireación existentes, se aumentó los difusores tubulares, llaves de paso y válvulas.

- c) Modificación del sistema de alimentación de sedimentadores al estanque de bombeo de lodos de la planta de tratamiento de lixiviados. Se reemplazó el bombeo por dos bombas tipo *Air – Lift* operadas por aire desde los sopladores y se agregó un medidor de caudal en cada línea.
- d) Modificación de la descarga de lodos de la planta de tratamiento de lixiviados desde sedimentadores al estanque de bombeo de lodos de la planta de tratamiento de lixiviados. Se instalaron válvulas regulables de forma de poder separar la descarga de lodos desde cada sedimentador.
- e) Se agregó un estanque pulmón de lodos para operar el deshidratado de lodos en forma independiente de la extracción de lodos de desecho del reactor, para lo cual se utilizan bombas sumergibles ya existentes.
- f) Instalación de un *bypass* de salida del tratamiento secundario (biológico) y lagunas de regulación. Corresponde a una salida del estanque de neutralización y desinfección que mediante bombeo se descarga en dos lagunas de regulación de 3.500 m³ y 4.000 m³ cada una. Las nuevas lagunas fueron impermeabilizadas y destinadas al almacenamiento y regulación de líquido tratado, para su envío al andén de descarga

2.4 Además, con el presente proyecto el titular buscó dar cumplimiento al Plan de Minimización de los Líquidos Percolados del Relleno Sanitario “Loma Los Colorados”, establecido por el Servicio de Salud del Ambiente de la Región Metropolitana, (SESMA) en la Resolución N° 9180 de fecha 31 de Marzo de 2004.

2.5 El efluente obtenido a la salida del sistema biológico, específicamente en el estanque de neutralización y desinfección, es impulsado mediante bombeo, a través de un sistema de tuberías de longitud aproximada a 950 metros lineales. Esta tubería está conectada a un estanque acumulador de capacidad aproximada a los 400 m³, ubicada en el sector norte del terminal ferroviario, frente a la línea de carga del terminal de Fepasa-Montenegro. Posteriormente, mediante tuberías flexibles conectadas al estanque acumulador de líquidos se procede a cargar los aljibes incorporados en los carros del convoy, en el área del andén de carga.

2.6 Los volúmenes máximos y medio de los efluentes líquidos a disponer son los siguientes:

Tabla N° 1 Disposición final de RILes tratados en el proyecto aprobado en RCA N° 060/05

	Volumen Medio Descargado (m ³)	Volumen Máximo Descargado (m ³)
Anual	144.000	432.000
Mensual	12.000	36.000
Diario	400	1.200

Fuente: Considerando 3.3.2.2 de la RCA N° 060/05.

3. Que, con fecha 13 de noviembre de 2019, y complementado con fecha 30 de abril de 2020, el Proponente consultó la pertinencia de ingreso al SEIA del proyecto “Reajuste de tecnología en planta de tratamiento de lixiviados de Relleno Sanitario Loma Los Colorados”, el cual tiene como objetivo mantener vigente el funcionamiento de la planta de tratamiento de lixiviados del Relleno Sanitario Loma Los Colorados aprobado mediante la RCA 060/2006. Para ello propone optimizar el proceso de tratamiento de lixiviados aprobado mediante un reajuste de tecnología que otorga mayor seguridad operacional a la planta de tratamiento y flexibilidad en las labores de mantención. Lo anterior, de acuerdo a la siguiente descripción:

3.1 El Proyecto consiste en una renovación de tecnologías de la planta de tratamiento de lixiviados actual del Relleno Sanitario Loma Los Colorados, lo que implica una modernización de los equipos manteniendo inalterado el tipo de tratamiento y la capacidad de tratamiento máxima aprobada ambientalmente. A modo general se propone incorporar un reactor biológico de membrana, con filtración externa, reemplazar la unidad de osmosis inversa y el sistema de deshidratado de lodos existentes. De forma adicional, se propone la construcción de una nueva piscina

anóxica y un nuevo reactor aeróbico, los cuales se localizarán en la misma posición que está en la actualidad la piscina anaeróbica.

- 3.2** La fase de construcción tendrá una duración de 4 meses, y considera las siguientes actividades:
- Transformación de piscina anaeróbica en piscina anóxica y un reactor biológico de membrana (MBR)
 - Instalación reactor MBR con filtración externa
 - Instalación de sistema de ultrafiltración
 - Modificación sistema de osmosis inversa
 - Modificación de sistema de deshidratado
- 3.3** La operación del Proyecto contempla que el lixiviado proveniente del relleno sanitario ingresa a tres piscinas de acumulación y decantación existentes, con el fin de reducir y/o eliminar los sólidos de gran tamaño. Al RIL crudo se le adiciona fósforo como nutriente, para luego hacer el ingreso a la piscina anóxica. Esta piscina se encuentra provista de un agitador sumergido. Posteriormente, la corriente de salida desde esta piscina ingresa al reactor biológico de membrana (MBR), donde se le incorpora soda caustica para regular el pH. Estas etapas se ocupan de la oxidación de la materia orgánica biodegradable y la remoción de los compuestos nitrogenados. El licor de mezcla del MBR es dividido en dos corrientes, una es recirculada al reactor anóxico y la otra ingresa a la unidad de Ultrafiltración (UF), mientras que el lodo descartado se dirige hacia el sistema de deshidratación (Decanter).
- La línea de lodo proveniente del MBR es bombeada hacia el sistema de deshidratado de lodos, donde se obtiene un lodo de bajo porcentaje de humedad que cumple con las características para ser dispuesto en rellenos sanitarios (70%). La corriente de clarificado obtenida en el sistema de deshidratado de lodos se recircula a la piscina anóxica.
- Por otro lado, el agua limpia obtenida del sistema de ultrafiltración es bombeada hacia la unidad de osmosis inversa, de manera de eliminar el resto de los contaminantes, principalmente inorgánicos y de esa forma dar cumplimiento al D.S. N°90 Tabla N°1.
- 3.4** La planta de tratamiento consta de diversas bombas dosificadoras de químicos:
- Sistema de dosificación en Unidad de Ultrafiltración: se adiciona soda caustica, Ácido clorhídrico e Hipoclorito de sodio para regular pH.
 - Dosificación Metabisulfito de Sodio: para eliminar trazas de cloro presente en el agua en la Osmosis inversa.
 - Dosificación anti-incrustante: en el sistema de osmosis inversa se utiliza para preservar membranas.
- 3.5** Además, la planta contará con sensores de flujo con el objetivo de dar seguimiento y control a la operación de la planta de tratamiento. Los sensores que se tendrán son los siguientes:
- Dos medidores de caudal de lodo.
 - Cuatro medidores de caudal clarificado
 - Dos medidores de Oxígeno disuelto.
- 3.6** Según lo señalado por el Proponente en su presentación singularizada en el Vistos N° 7, el proyecto original de la Planta de Tratamiento de Lixiviados del Relleno Sanitario Loma Los Colorados de KDM S.A. se encuentra autorizado por el Ministerio de Obras Públicas según Decreto N° 116 del 16 de octubre del 2000 y Resolución de Monitoreo N° 2170/01 de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (adjuntas en el anexo G “Consolidado autorizaciones Planta de Tratamiento de Lixiviados” de la presentación singularizada en el Vistos N° 7). Este sistema se encontraba compuesto por cuatro etapas:

- i. Tratamiento anaeróbico y biológico con sistema de lodos activados en modalidad aireación extendida.
- ii. Tratamiento físico químico, filtración en arena y carbón activado.
- iii. Osmosis inversa.
- iv. Deshidratación de lodos con destino final en el relleno sanitario

Dicha planta operaba en cumplimiento del DS 90/2000.

Además, señala que con la presentación del proyecto "Mejora al sistema de tratamiento RILES Relleno Sanitario Loma Los Colorados y Desarrollo alternativa del tratamiento terciario" al SEIA y la obtención de la RCA N° 060/2005, se regulariza ambientalmente la planta, considerando que la mejora mencionada en el título del proyecto incluye obras para la ampliación de la capacidad de tratamiento biológico mediante la optimización de los procesos de remoción de nitrógeno amoniacal en la laguna anaeróbica y el aumento de la aireación en la laguna aeróbica. Y considera la adición de una nueva alternativa de tratamiento terciario en la planta de tratamiento de aguas servidas la Farfana, mediante el traslado de los RILES tratados por KDM S.A. (cumpliendo DS 609/1998) a esta planta.

La planta del RSLLC quedó con dos vías de tratamiento terciario habilitadas, pudiéndose

- Operar la unidad de Carbón Activado y Osmosis Inversa, generando un RIL tratado que se evacuaba a la Quebrada las Masas dando cumplimiento al DS 90/2000, y
- Trasladar el RIL tratado por vía férrea, hasta el alcantarillado de estación central y luego finalizar su tratamiento en la PTAS de la Farfana.

3.7 En la presentación del Vistos N° 7 también se señala que, el reactor MBR ubicado en la división oriente de la antigua piscina anaeróbica tiene un volumen de 5.500 m³, en él se instalan 240 difusores tubulares provistas con 12 parrillas superficiales. Este sistema se denomina *Flexair* y el ensamble de difusores son retraíbles a la superficie de la laguna y retirables de la tubería lateral. La capacidad de proporcionar estas funciones con la tubería lateral en servicio facilita la máxima flexibilidad de mantenimiento.

Luego del paso del MBR, el líquido se dirige hacia un estanque pulmón situado en la antigua ubicación del Sedimentador N° 1 (El sedimentador N°2 se elimina), dicho estanque se encuentra equipado con difusores de plato, luego se somete a un segundo filtro SFT para entrar al sistema de Ultrafiltración (UF), cuyos equipos se ubican en el antiguo galpón de la Osmosis Inversa. Desde la UF se tienen tres salidas:

- La primera es una línea de purga de sólidos (estanque acumulador de 20 m³) para ser llevado al decanter (el cual reemplaza el antiguo filtro de banda, inyectando polímero por medio de un dosificador),
- La segunda es un rechazo que se acumula en el pozo de descarte (antiguo pozo de lodos) para ser recirculado al reactor anóxico, y
- La tercera es el líquido tratado que se dirige hacia un estanque de acumulación de permeado (40 m³) para luego entrar a la Osmosis Inversa (01).

La Osmosis Inversa se instala en el sector norte de la Ultrafiltración, el cambio de ubicación y remodelación de la Osmosis Inversa es básicamente para contar con una nueva tecnología y mejor eficiencia del sistema. El nuevo sistema tiene una eficiencia de diseño del 85%, mientras que el sistema antiguo tiene un 70% de eficiencia.

Desde la Osmosis Inversa (01) se obtiene un rechazo que se acumula en la antigua piscina aeróbica, mientras que el permeado acumulado en un estanque de 40 m³ pasa a la Piscina de Efluentes (antigua piscina de cloruros o maduración) de 32.000 m³, para el almacenamiento del líquido tratado (que cumple con el D.S. 90/2000) que posteriormente se descarga en la Quebrada las Masas.

- 3.8 Sobre el uso de la piscina aeróbica antigua, el Proponente indica que la incorporación del reactor biológico antiguo de 17.000 m³, permite llevar a cabo un mejor nivel de tratamiento de los RILES recibidos en la planta de tratamiento, aumentando la población bacteriana del sistema y un mayor tiempo de contacto entre la biomasa y la carga orgánica presente en el lixiviado. En particular, este ajuste ayuda a la reducción de los compuestos carbonáceos y de nitrógeno, otorgando un mayor nivel de seguridad en el cumplimiento de las normas de emisión de RILES que regulan el funcionamiento de la planta: DS 90/2000 y DS 609/1998.
- 3.9 Los volúmenes de cada unidad participante del proceso de tratamiento, considerando la configuración final de la planta de tratamiento de RILES se señala en la siguiente Tabla:

Tabla N° 2 Volumen de las unidades del proceso de tratamiento de lixiviados

Unidad	Volumen	Unidad
Afluente planta	900	(m ³ /día)
Efluente Permeado Osmosis Inversa (descarga en piscina de Efluentes)	745	(m ³ /día)
Rechazo Osmosis Inversa (descarga en piscinas de carguío norte y sur)	135	(m ³ /día)
Reactor Anóxico	3.000	m ³
Reactor Aeróbico Antiguo	17.000	m ³
Reactor MBR	5.500	m ³
Estanque de acumulación lodo rechazado	20	m ³
Estanque de acumulación permeado Ultrafiltración	40	m ³
Estanque de acumulación permeado Osmosis Inversa	40	m ³
Piscina de Efluente (efluente Osmosis inversa)	32.000	m ³
Piscina de Carguío Norte (rechazo 01)	4.000	m ³
Piscina de Carguío Sur (rechazo 01)	3.500	m ³

Fuente: Tabla 1 de la presentación singularizada en el Vistos N° 7

- 3.10 Respecto a la generación de emisiones atmosféricas, el Proponente informa las siguientes

Tabla 3: Emisiones atmosféricas del Proyecto consultado en fase de construcción

Parámetro ambiental	Situación proyecto aprobado ambientalmente RCA 060/2005	Situación presentada en presente CdP	Porcentaje de aumento o reducción
MP10	0,255	2,420	89,4%
MP2,5	0,217	0,820	73,5%
NOX	0,026	4,720	99,4%
SO2	0,001	0,006	83,3%
COV	No aplica	0,128	No Aplica
NH3	0,001	0,004	75,0%
MP10 equivalente	0,093	0,881	89,4%
MP2,5 equivalente	0,079	0,299	73,5%

Fuente: Tabla 2 de la presentación singularizada en el Vistos N° 7

- 3.11 Finalmente, el Proponente señala que actualmente la alternativa de tratamiento y posterior carga, traslado y descarga de los Riles en el colector de Aguas Andinas, comuna de Estación Central, no se está ejecutando.
4. 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 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.

5. Que, para efectos de despejar si el proyecto denominado “Reajuste de tecnología en planta de tratamiento de lixiviados de Relleno Sanitario Loma Los Colorados” debe ingresar obligatoriamente al SEIA, corresponde analizar la siguiente tipología del artículo 3° del Reglamento del SEIA:

“o) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de agua o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos.

Se entenderá por proyectos de saneamiento ambiental al conjunto de obras, servicios, técnicas, dispositivos o piezas que correspondan a:

(...)

o.7. Sistemas de tratamiento y/o disposición de residuos industriales líquidos, que cumplan al menos alguna de las siguientes condiciones:

o.7.1 Contemplan dentro de sus instalaciones lagunas de estabilización;

o.7.2 Que sus efluentes se usen para el riego, infiltración, aspersión y humectación de terrenos o caminos;

o.7.3 Que den servicio de tratamiento a residuos provenientes de terceros, u

o.7.4 Traten efluentes con una carga contaminante media diaria igual o superior al equivalente a las aguas servidas de una población de cien (100) personas, en uno o más de los parámetros señalados en la respectiva norma de descargas de residuos líquidos.”

6. Que, para efecto efectos de despejar en la especie si el Proyecto “**Reajuste de tecnología en planta de tratamiento de lixiviados de Relleno Sanitario Loma Los Colorados**” debe ingresar obligatoriamente al SEIA, se ha tenido a la vista lo indicado en el artículo 2° letra g) del RSEIA 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*”. 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° 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 RSEIA, lo cual se debe realizar en base a los siguientes criterios:

i. 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 presente RSEIA;

ii. Para los proyectos que se iniciaron de manera previa a la entrada en vigencia del SEIA, 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 calificados ambientalmente, constituye un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del RSEIA.

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;

iii. 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; o

iv. *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.*

7. Que, sobre la base de la información tenida a la vista y los criterios expresados anteriormente, es posible concluir que **el Proyecto constituye un cambio de consideración en los términos definidos por el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA**, en atención a los siguientes argumentos:

7.1 Respecto del criterio de si las obras, acciones o medidas que pretenden intervenir o complementar el proyecto o actividad, por sí solas, se encuentran listadas en el artículo 3° del RSEIA, es posible señalar que las modificaciones indicadas en el Considerando 3 de la presente Resolución, no constituyen por sí solas un proyecto o actividad listado en el artículo 3° del RSEIA, debido a que corresponden a una renovación de tecnologías de la planta de tratamiento de lixiviados, que implica una modernización de los equipos manteniendo el tipo de tratamiento y la capacidad de tratamiento. A modo general se propone incorporar un reactor biológico de membrana, con filtración externa, reemplazar la unidad de osmosis inversa y el sistema de deshidratado de lodos existentes. De forma adicional, se propone la construcción de una nueva piscina anóxica y un nuevo reactor aeróbico, los cuales se localizarán en la misma posición que está en la actualidad la piscina anaeróbica. Por lo anterior, no configura su ingreso al SEIA por el presente criterio.

7.2 En relación al segundo criterio expuesto, relativo a los proyectos que se iniciaron de manera previa a la entrada en vigencia del SEIA, 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 calificados ambientalmente, constituye un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del RSEIA y a los Proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del SEIA, 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 RSEIA, cabe señalar lo siguiente:

- El proyecto aprobado en la RCA N° 990/95, correspondiente a la “Construcción de Sistema de Tratamiento Interno y Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos para la Región Metropolitana”, detallado en el Considerando 1 de la presente resolución, contemplaba sólo la recirculación de los líquidos percolados.
- De acuerdo a lo detallado en el Considerando 3.6 de la presente resolución, el año 2000 la Planta de Tratamiento de Lixiviados del Relleno Sanitario Loma Los Colorados de KDM S.A. es autorizada por el Ministerio de Obras Públicas según Decreto N° 116 del 16 de octubre del 2000 y Resolución de Monitoreo N° 2170/01 de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, no obstante, dicha Planta no ingresó al SEIA.
- Posteriormente la RCA N° 060/05, que calificó ambientalmente favorable el proyecto “Mejora al sistema de tratamiento RILES Relleno Sanitario Loma Los Colorados y desarrollo alternativa del tratamiento terciario”, no considera el proyecto original según se detalla el Considerando 2 de la presente resolución, y sólo se evaluó una alternativa de tratamiento terciario de RILES de mayor capacidad, mediante la mejora del sistema biológico y el traslado del RIL tratado para cumplir con el Decreto N° 609/98, hasta un colector público de alcantarillado, dentro del área de concesión del tratamiento de aguas servidas de Santiago. Si bien el titular en la Declaración de Impacto Ambiental describe la entonces actual operación de la planta de tratamiento de Riles, no hace referencia a que sea una regularización, así como tampoco se menciona la piscina de maduración, la cual tiene una capacidad de 32.000 m³, y que será modificada por la presente consulta de pertinencia. Adicionalmente, la

señalada RCA contempla sólo los 1.200 m³ de RIL tratado que será trasladado y descargado en el colector de la comuna de Estación Central, y no el efluente que es descargado en la Quebrada Las Masas.

- La presente consulta de pertinencia no sólo viene a modificar o complementar el proyecto aprobado en la RCA N° 60/05, sino que también modifica partes y obras de la Planta de Tratamiento de RILes original, según se detalla en el considerando 3 de la presente Resolución, como es la laguna de estabilización.

En consecuencia, la suma de las modificaciones que no han sido evaluadas ambientalmente con posterioridad a la entrada en vigencia del SEIA, cumplen con las condiciones descritas en el literal o.7 del artículo 3 de RSEIA, configurándose su ingreso al SEIA por el presente criterio, debiéndose evaluar el proyecto original y sus modificaciones en forma íntegra.

Adicionalmente, cabe señalar que, de acuerdo a lo dictaminado por la Contraloría General de la República, en el Vistos N° 9 de la presente resolución, las disposiciones de la Ley N° 19.300, deben aplicarse a contar de su entrada en vigencia, esto es, el 03 de abril de 1997, y las actuaciones y diligencias iniciadas con anterioridad a esa fecha, en armonía con lo establecido en el artículo 24 de la Ley sobre Efecto Retroactivo de las Leyes, no se rigen por esa normativa sino por los preceptos vigentes al tiempo de su iniciación, criterio que, además, guarda concordancia con la jurisprudencia administrativa contemplada en los Dictámenes N°s. 45.905 de 1976 y 33.256 de 1994. De lo anterior se deduce que se debe considerar como evaluado ambientalmente todo proyecto que esté en funcionamiento o que tenga autorizaciones sectoriales anteriores a la entrada en vigencia del SEIA, es decir antes del 03 de abril de 1997.

Por ende, las autorizaciones sectoriales con las que cuenta la Planta de Tratamiento de RILes, del Ministerio de Obras Públicas y la SISS detalladas en el Considerando 3.6 de la presente Resolución, fueron tramitadas con posterioridad a la entrada en vigencia del SEIA, lo que no constituye una evaluación ambiental.

7.3 En relación al tercer criterio expuesto, relativo a que, 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, es posible señalar lo siguiente:

- De acuerdo a la Tabla 3 de la presente resolución, las emisiones atmosféricas del proyecto en su fase de construcción aumentarán, en todos sus parámetros al menos en 73,5%, llegando a un máximo de 99,4% para los valores de NOX, por lo que las obras y acciones del Proyecto, modifican sustantivamente la magnitud de los impactos evaluados en la RCA N° 60/05. Lo anterior, independientemente de que dichas emisiones cumplan con los límites establecidos en la normativa sectorial (PPDA).
- Por otra parte, de acuerdo a lo señalado en el Considerando 3.11 de la presente Resolución, la alternativa de tratamiento y posterior carga, traslado y descarga de los Riles en el colector de Aguas Andinas, comuna de Estación Central, ya no se está ejecutando, por lo que el manejo o destino final que se le dará al efluente tratado, que no fue informado, podría llegar a modificar sustantivamente la extensión, magnitud y duración de los impactos evaluados en la RCA N° 60/05.

De acuerdo a lo anterior, el Proyecto objeto de consulta, al menos modifica sustantivamente la magnitud de los impactos ambientales del proyecto aprobado mediante la RCA N°60/05, configurándose su ingreso al SEIA por el presente criterio.

- 7.4 En relación al cuarto criterio, 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, se indica que no es aplicable al Proyecto, en consideración a las modificaciones que se consultan no están contenidas en la RCA N° 990/95, y la RCA N° 60/05 fue evaluada mediante una Declaración de Impacto Ambiental, por lo cual, no presenta medidas de mitigación, reparación y/o compensación. Por lo que no se configura su ingreso al SEIA, por el presente criterio.
8. Que, atendido todo lo aquí expuesto, es posible concluir que **el Proyecto “Reajuste de tecnología en planta de tratamiento de lixiviados de Relleno Sanitario Loma Los Colorados”, corresponde a un cambio de consideración en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del RSEIA**, por lo tanto, el Proyecto requiere someterse obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución.
9. Que, en atención a lo anterior,

RESUELVO:

1. Que, **el Proyecto “Reajuste de tecnología en planta de tratamiento de lixiviados de Relleno Sanitario Loma Los Colorado”, 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 de la presente Resolución.
2. Este pronunciamiento ha sido elaborado sobre la base de los antecedentes proporcionados por el señor Rodrigo Pardo Feres, en representación de KDM 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.
3. **Se hace presente que este acto no es susceptible de modificar, aclarar, restringir o ampliar la RCA del proyecto o actividad original, 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 deben ser sometidas necesariamente a evaluación de impacto ambiental, por ser de consideración.**
4. 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.
5. Además, la validez del presente pronunciamiento queda supeditada a la mantención de las condiciones del Proyecto sometido a consulta, debiendo cualquier alteración ser consultada a este Servicio.
6. En otro ámbito, le informo que, de acuerdo al artículo 11 bis de la Ley N° 19.300, los Proponentes no podrán, a sabiendas, fraccionar sus proyectos o actividades con el objeto de variar el instrumento de evaluación o de eludir el ingreso al SEIA. Será competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente determinar la infracción a esta obligación y requerir al Proponente, previo informe del Servicio de Evaluación Ambiental, para ingresar adecuadamente al sistema.



7. Para terminar, le recordamos que, conforme al artículo 52 de la Ley N° 19.300, el incumplimiento de la normativa ambiental constituye una presunción de responsabilidad del autor del daño ambiental.

ANÓTESE, NOTIFÍQUESE POR CORREO ELECTRÓNICO AL PROPONENTE Y ARCHÍVESE

**ANDELKA VRSALOVIC MELO
DIRECTORA REGIONAL
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO**

CQR/ACP/NVU

Distribución:

- Señor Rodrigo Pardo Feres, Representante Legal de KDM S.A.
Correo electrónico: jlehuede@aple.cl

C.c.

- Superintendencia del Medio Ambiente, SMA.
- Expediente del proyecto, 275-P-19.
- Oficina de Partes.
- Gestión DOC N° 5047/2020