REPÚBLICA DE CHILE SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DIRECCIÓN EJECUTIVA

RESUELVE INICIAR UNA NUEVA ETAPA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN EL PROCESO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "LOS BRONCES INTEGRADO"

RESOLUCIÓN EXENTA (N° digital en costado inferior izquierdo)

VISTOS:

- 1. El Estudio de Impacto Ambiental (en adelante, "EIA") del Proyecto "Los Bronces Integrado" (en adelante, el "Proyecto"), cuyo titular es Anglo American Sur S.A., ingresado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "SEIA") con fecha 19 de julio de 2019.
- 2. El Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones ("ICSARA"), N° 191201, de fecha 4 de noviembre de 2019.
- 3. La Adenda del EIA del proyecto "Los Bronces Integrado", presentada por el titular con fecha 30 de septiembre de 2020, en respuesta al ICSARA señalado en el Visto Nº2.
- 4. El Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones, N° 200380, de fecha 12 de noviembre de 2020.
- 5. La Adenda Complementaria del EIA del proyecto "Los Bronces Integrado", presentada por el titular con fecha 25 de mayo de 2021, en respuesta al ICSARA señalado en el Visto Nº4.
- 6. El Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones, N° 210088, de fecha 9 de julio de 2021.
- 7. La Adenda Extraordinaria del EIA del proyecto "Los Bronces Integrado", presentada por el titular con fecha 03 de noviembre de 2021, en respuesta al ICSARA señalado en el Visto Nº6
- 8. Lo dispuesto en la Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 40 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental ("RSEIA"); en el D.F.L. N° 1/19.653, de 2000, del MINSEGPRES, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el Decreto N° 46, de 2018 del Ministerio de Medio Ambiente, que nombra Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental; y en la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

- 1. Que, con fecha 26 de julio de 2019, mediante Resolución Exenta Nº 0822, la Dirección Ejecutiva del SEA acogió a trámite el EIA del proyecto "Los Bronces Integrado" de Anglo American Sur S.A.
- 2. Que, de acuerdo con el EIA proyecto "Los Bronces Integrado", éste consiste en la adecuación y optimización del actual plan minero de Los Bronces, diseñado para cumplir con los siguientes criterios de sustentabilidad:

- i. No afectación de glaciares.
- ii. No afectación de la biodiversidad en áreas protegidas.
- iii. No incorporar más aguas frescas a los procesos.
- iv. No considerar depósitos de relaves o de estériles adicionales.
- v. No aumentar capacidad de las plantas de procesamiento de mineral existentes.
- vi. No incorporar tráfico adicional sobre la ruta G 21.

La operación de Los Bronces se encuentra aprobada ambientalmente, entre otras resoluciones, por medio de la Resolución Exenta N° 3159/2007 de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, que calificó ambientalmente favorable el "Proyecto Desarrollo Los Bronces" (en adelante RCA N°3159/2007) y la Resolución Exenta N°498/2015 de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, que calificó ambientalmente favorable el proyecto "Fase 7 Los Bronces" (en adelante RCA N°498/2015). El Proyecto considera utilizar las instalaciones existentes aprobadas ambientalmente, y en particular contempla:

- i. Diseño de fases Oriente y Poniente, alejadas de glaciares rocosos; y diseño de fase subterránea en roca primaria, evitando la afectación en superficie.
- ii. Nuevo método de explotación subterránea, denominado "Sublevel Stoping con pilares y relleno de caserones", a desarrollarse integramente en roca primaria, evitando hundimientos superficiales y afectación de los objetos de conservación del Santuario de la Naturaleza Fundo Yerba Loca.
- iii. El repotenciamiento de la recirculación de aguas de proceso, permitirá mantener la cantidad de extracción de aguas frescas.
- iv. Se utilizarán las instalaciones existentes, para evitar ampliaciones en depósitos de relaves o de estériles.
- v. Mantener la tasa máxima de procesamiento de 180 mil toneladas por día (ktpd), sin ampliar las plantas de procesamiento de mineral existentes, manteniendo la vida útil aprobada ambientalmente, que corresponde al año 2036.
- vi. Gestionar los flujos actuales de la operación por la Ruta G-21, para incorporar los nuevos flujos asociados al Proyecto, sin aumentar la cantidad de vehículos al día aprobados ambientalmente.
- 3. Que, el Proyecto corresponde al desarrollo de tres nuevas fases de explotación: una fase se localiza al oriente, otra al poniente del rajo actual, y una tercera fase subterránea ubicada al sur. Las fases oriente y poniente, se ubican mayoritariamente en el sector cordillerano de la Región Metropolitana, en tanto que una parte menor se ubica en la Región de Valparaíso. La fase subterránea, se encuentra aproximadamente a 5 km., al sur del rajo Los Bronces, por debajo de la superficie del extremo norte del Santuario de la Naturaleza Fundo Yerba Loca, a una profundidad media aproximada de 660 m.

La fase oriente considera una ampliación del rajo hacia la zona minera de la División Andina de Codelco, y la fase poniente, considera su ampliación hacia la zona industrial de la operación Los Bronces. Ambas fases cumplen con los criterios de sustentabilidad que guían este Proyecto. Por otro lado, la fase subterránea, que ocupa un área de 95 hectáreas bajo tierra, fue diseñada para evitar impactos en superficie en el área protegida Yerba Loca, en los glaciares, en las aguas superficiales y subterráneas, y en la biodiversidad.

- 4. El Proyecto corresponde a la tipología del artículo 3° RSEIA: i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda", específicamente al sub-literal i.1).
 - "i.1) Se entenderá por proyectos de desarrollo minero aquellas acciones u obras cuyo fin es la extracción o beneficio de uno o más yacimientos mineros y cuya capacidad de extracción de mineral es superior a cinco mil toneladas mensuales (5.000 t/mes)."
- 5. Que, de acuerdo a lo dispuesto en el inciso 2° del artículo 29 de la ley N° 19.300 "Si durante el procedimiento de evaluación el Estudio de Impacto Ambiental hubiese sido objeto de aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones que afecten sustantivamente al proyecto, el organismo competente

deberá abrir una nueva etapa de participación ciudadana, esta vez por treinta días, período en el cual se suspenderá de pleno derecho el plazo de tramitación del Estudio de Impacto Ambiental (...)" (énfasis agregado).

6. Que, a su vez, el artículo 92 del RSEIA establece que "Si durante el procedimiento de evaluación el Estudio de Impacto Ambiental hubiese sido objeto de aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones de conformidad a lo señalado en los artículos 38 y 39 del Reglamento, y éstas modifican sustantivamente el proyecto o actividad o los impactos ambientales que éste genera o presenta, la Comisión de Evaluación o el Director Ejecutivo, según corresponda, deberá abrir una nueva etapa de participación ciudadana, esta vez por treinta días, período en el cual se suspenderá de pleno derecho el plazo de tramitación del Estudio de Impacto Ambiental.

Se entenderá que las aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones afectan sustantivamente al proyecto o actividad o <u>a los impactos ambientales</u>, cuando incorporadas éstas en la Adenda, de acuerdo a lo establecido en el inciso primero del artículo 39 del Reglamento, es posible apreciar una alteración significativa en la ubicación de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad que afecte a la comunidad o grupo humano, <u>así como la generación de nuevos impactos significativos o aumento significativo en la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales generados</u>" (énfasis agregado).

- 7. Que, en este contexto, respecto a los antecedentes presentados por el Titular durante la evaluación del Proyecto, cabe tener presente lo siguiente:
 - 7.1.Que, en el Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental" del EIA se identifican, entre otros, los siguientes impactos para la fase de construcción:
 - 7.1.1. Para Material Particulado Fino Respirable MP2,5: Impacto CCA-1: Riesgo a la salud de las personas por emisiones de material particulado respirable fino MP2,5.
 - 7.1.2. Para Material Particulado Respirable MP10: Impacto CCA-2 Riesgo a la salud de las personas por emisiones de material particulado respirable MP10.
 - 7.2.Que, a su vez, en el citado Capítulo se identifican, entre otros, los siguientes impactos para la fase de operación:
 - 7.2.1. Para Material Particulado Fino Respirable MP2,5: Impacto OCA-1: Riesgo a la salud de las personas por emisiones de material particulado respirable fino MP2,5.
 - 7.2.2. Para Material Particulado Respirable MP10: Impacto OCA-2 Riesgo a la salud de las personas por emisiones de material particulado respirable MP10.
 - 7.3.Que, mediante Anexo C4-2 del EIA se presenta, junto a la Modelación de Calidad Aire, una descripción del inventario de emisiones para material particulado y gases, tanto en la situación actual (caso base), como para las fases de Construcción y Operación del Proyecto, así como la modelación de dispersión de los parámetros característicos de calidad del aire.
 - 7.4.Que, para el desarrollo del análisis de impacto del Proyecto, respecto de la Calidad de Aire, se considera los registros de las siguientes estaciones de monitoreo:

TABLA C4-17: Localización Estaciones de Monitoreo de Calidad del Aire.

Estaciones	Coord	enadas²	Altitud	Parámetro Monitoreado
Estaciones	Este (m)	Norte (m)	(m.s.n.m)	Parametro Monitoreado
Piedra Carvajal	381.128	6.323.667	3.280	MPS
Sulfatos	384.254	6.324.494	4.205	MPS
Farellones	377.505	6.308.658	2.394	MP _{2.5} , MP ₁₀ , NO ₂ , SO ₂ y CO
Las Condes	358.305	6.305.906	800	MP _{2.5} , MP ₁₀

Fuente: Elaboración propia

Fuente: capítulo 4 del EIA

7.5.Que, en consideración a lo anterior, el Titular señala respecto de las estaciones de Monitoreo, para la fase de construcción:

Sector Farellones: Esta área se encuentra localizada al Sur del proyecto, a una distancia aproximada de 23 km., del rajo Los Bronces. En dicho sector el Titular cuenta con una estación monitora de gases: dióxido de nitrógeno (NO2), dióxido de azufre (SO2), monóxido de carbono

(CO) y material particulado, la cual se utilizó para evaluar el cumplimiento de las normas primarias de calidad del aire.

Sector Las Condes: Corresponde al área urbana más cercana al Proyecto, localizada al suroeste a una distancia aproximada de 35 km., del rajo Los Bronces. En dicho sector se encuentra emplazada la estación de monitoreo de calidad del aire de propiedad del Ministerio de Medio Ambiente, la cual se utilizó para evaluar el cumplimiento de las normas primarias de calidad del aire, específicamente para los contaminantes material particulado respirable fino (MP2.5) y material particulado respirable (MP10).

La modelación de dispersión de contaminantes para la fase de construcción corresponde al año 2024, correspondiente a un escenario conservador para la modelación, el cual corresponde al año de máxima emisión durante la mencionada fase." ¹

- 7.6.Que, respecto de la fase de operación, reitera lo señalado en relación a las estaciones de monitoreo "Sector Farellones" y "Sector Las Condes" y agrega:
 - "La modelación de dispersión de contaminantes para la fase de operación corresponde al año 2030, correspondiente a un escenario conservador para la modelación, el cual corresponde al año de mayor emisión de la mencionada fase. Adicionalmente se ha considerado como Caso Base para la modelación de dispersión de emisiones de la operación actual (sin Proyecto), el año 2017. Las emisiones fueron indicadas en el Capítulo 1 del presente EIA, y detalladas en el informe de Modelación de Calidad del Aire Anexo C4-2."
- 7.7.Que, el Titular considera como Caso Base para la modelación de dispersión de emisiones la operación actual proyectada al año 2017.
- 7.8.Que, en virtud de lo anterior, por medio de la respectiva evaluación de impacto, el Titular, califica los cuatro (4) impactos asociados a los aportes en material particulado, previamente individualizados, como negativo bajo, no significativo.
- 7.9. Que, en el literal a) de la sección 2.1.1. del Capítulo 5 "Efectos, Características o Circunstancias del Art. 11 de la Ley 19.300" del EIA, el Titular indica que "(...) el aporte incremental del Proyecto para la fase de construcción consiste en la resta del "Escenario de Construcción" menos el "Escenario Sin Proyecto" (Caso Base). Por su parte, el aporte de la fase de operación del Proyecto está dado por la resta entre los aportes del "Escenario Operación" y los aportes del "Escenario Sin Proyecto".
- 7.10. Que, en consideración a lo anterior, de los resultados obtenidos en la modelación atmosférica de emisiones, correspondientes a los escenarios Sin Proyecto (Caso Base), Construcción, y Operación, el Titular concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de materia particulado y gases en los receptores identificados, correspondientes a la Estación Farellones y Estación Las Condes para MP10 y MP2,5.
- 7.11. Que, mediante observación N°147 de ICSARA N°191201, de fecha 4 de noviembre de 2019, se solicita "Presentar los datos de línea de base de calidad del aire con su estadígrafo correspondiente, para cada contaminante y en cada estación, junto con la norma de calidad del aire que le aplica. Lo anterior, a fin de analizar claramente la condición base de la zona (saturada o latente)". En consideración a lo anterior, en respuesta N°147 de la Adenda presentada con fecha 30 de septiembre de 2020, en relación a la Línea de Base de Calidad del Aire, el Titular señala que:

"La información solicitada fue presentada en el Anexo CA-1 del EIA. No obstante lo anterior, se presentan también en esta Adenda. Cabe señalar que la comparación de los valores medidos con las respectivas normas de calidad del aire es válida sólo en estación Las Condes, declarada Estación de Monitoreo con Representatividad Poblacional (EMRP). Para estación Farellones, no clasificada como EMRP, la comparación será de manera referencial."

¹ Estudio de Impacto Ambiental Los Bronces Integrado; Capítulo 4; Sección 4.4.1.1.1; página 58.

A su vez, mediante observación N°491 del citado ICSARA se requiere "Presentar información respecto a los receptores discretos considerados en la modelación: coordenadas de ubicación, elevación, descripción, entre otras. Aclarar si estos receptores corresponden a estaciones de monitoreo con representatividad poblacional o con representatividad de recursos naturales. En caso de que los receptores no correspondan a estaciones de monitoreo, presentar una breve descripción."

En este sentido, en respuesta 491, de la Adenda, el Titular agrega que los receptores (estaciones de monitoreo) cuentan con representatividad poblacional (EMRP) o con representatividad de recursos naturales (EMRR) e indicando una breve reseña de éstos (observación):

"(...) en la Tabla AD-491-1, incorporada en la Tabla VI.1, del Anexo AD-473, se complementa con la información solicitada por la autoridad, indicando además si son receptores con representatividad poblacional o con representatividad de recursos naturales."

TABLA AD-491-1: Puntos receptores considerados y su representatividad asociada.

RECEPTOR	Coord UTM Este (m)	Coord UTM Norte (m)	Cota	EMRP/EMRR	OBSERVACIÓN
Farellones	377.787	6.308.973	2258,1	No	Asentamiento Humano, zona poblacional y de interés turístico, no afectación a la salud de las personas.
Sulfatos	384.261	6.324.500	4374,6	No	Ubicado encabecera estero Yerba Loca, zona glacial, no afectación a glaciares.
Piedra Carvajal	381.128	6.323.666	3817,6	No	Ubicado en Santuario de la Naturaleza Yerba Loca, zona vegetacional, no afectación a recursos naturales.
Las Condes	358.305	6.305.906	813	Si	Zona urbana, no afectación a la salud de las personas.
Corral Quemado	373.044	6.310.743	1833,7	No	Asentamiento Humano, zona poblacional, no afectación a la salud de las personas.

Fuente: Respuesta N°491, Adenda Proyecto "Los Bronces Integrado". 30 de septiembre de 2020.

7.12. Que, en observación N°151 ICSARA Complementario N° 200380, de fecha 12 de noviembre de 2020, se solicita al Titular "Según lo consignado en las tablas VII.3 y VII.6 del Anexo AD-473 de la Adenda, la proponente estima que el aporte de este proyecto a las emisiones de material particulado de la cuenca (concentración de 24 horas para MP10), alcanzará máximos de 4,1 μg/m3 (aporte Caso Base Proyectado más Construcción) y de 3,8 μg/m3 (aporte Operación 2030).

Al respecto, se solicita analizar si los aportes de material particulado respirable estimados para este proyecto, podrían introducir un cambio significativo en la calidad del aire de la cuenca de la Región Metropolitana, toda vez que a consecuencia de su construcción y operación se incrementarán en casi un 3 % del valor de la norma MP10 para 24 horas. Se solicita justificar el análisis técnicamente, considerando que la Región Metropolitana ha sido declarada como saturada por material particulado respirable (MP10). Se solicita al titular tener a la vista el pronunciamiento ORD. B32/4807, toda vez que mediante dicho oficio la Subsecretaria de Salud sostiene que los aportes de material particulado estimados para este proyecto, podrían introducir cambios significativos en la calidad del aire de la cuenca de la RM, configurándose los preceptos establecidos en el artículo 5, letra a) del D.S.40/12 del MMA"

En atención a lo anterior, mediante Adenda Complementaria de fecha 25 de mayo de 2021, en respuesta 151, respecto de si los aportes de material particulado respirable generados por el Proyecto podrían introducir un cambio significativo en la calidad del aire de la cuenca de la Región Metropolitana, el Titular indica que

"(...) el aporte señalado por la Autoridad de 4,1 μ g/m³ correspondiente al Percentil 98 de MP10 de la Fase de Construcción en la estación Las Condes, consideraba la operación actual más el proyecto constructivo, por tanto, el aporte incremental de la Fase de Construcción es de 0,8 μ g/m³ (4,1 μ g/m³ – 3,3 μ g/m³). Cabe señalar que, si bien el Anexo AD-473 fue actualizado en el Anexo ADC-160vi del Ítem VII de la presente Adenda Complementaria, el aporte neto de la Fase de Construcción se mantuvo en 0,8 μ g/m³ en (4,4 μ g/m³ – 3,6 μ g/m³).

De igual manera, para la estación Las Condes, la Fase de Operación del proyecto aporta en total (Línea de Base más aporte Fase) una concentración de MP10 de 3,8 μ g/m³ para el Percentil 98. Al descontar el aporte actual de la Línea de Base, resulta un aporte incremental del proyecto para la Fase de Operación de 0,5 μ g/m³ (3,8 μ g/m³ – 3,3 μ g/m³). Si bien el Anexo AD-473 fue actualizado en el Anexo ADC-160vi del Ítem VII de la presente Adenda Complementaria, el aporte neto de la Fase de Operación se mantuvo en 0,5 μ g/m³ en (4,1 μ g/m³ – 3,6 μ g/m³).

Por tanto, la contribución es sólo un 0,5% de la norma en fase de construcción, y un 0,3% en la fase de operación, y dado que la norma diaria está bajo la latencia, no se generará riesgos para la salud de la población por norma diaria de MP10.

Respecto al pronunciamiento Ord B32/4807 de la Subsecretaria de Salud, en el Anexo AD388 de la Adenda se presentó un plan preliminar de compensación de emisiones, el cual es actualizado en el Anexo ADC-131h del Ítem IV de la presente Adenda Complementaria"

Al respecto, el Titular concluye que, la contribución del proyecto a las concentraciones es sólo un 0,5% de la norma en fase de construcción, y un 0,3% en la fase de operación y, dado que la norma diaria está bajo la latencia, no se generará riesgo para la salud de la población por incumplimiento de la norma diaria de MP10.

7.13. Que, así también, conforme se indica en el individualizado ICSARA Complementario, se solicita al Titular:

En relación con el Anexo del Anexo AD-473 "Actualización Anexo C4-2: Modelación Calidad del Aire Proyecto Los Bronces Integrado" de la Adenda, se tienen las siguientes observaciones:

i. En relación al punto 6 "Modelación de calidad del aire", en función de los resultados e identificación de los receptores más cercanos al área de emplazamiento del Proyecto, para la evaluación de Impacto asociado a la Componente Aire, se solicita al Proponente ampliar la presentación adjuntando los archivos KMZ de puntos receptores, espacialización de las fuentes consideradas en el modelo Calpuff (polígonos, puntual, volumétrica, lineal) e isoconcentraciones, presentadas en las cartografías del Anexo AD-473 de la Adenda.

En atención a lo anterior, en el anexo 160 i) de la Adenda complementaria el Titular indica, en relación a los receptores:

"Se adjuntan los archivos KMZ en un archivo comprimido en formato zip con los puntos receptores, espacialización de fuentes consideradas en el modelo Calpuff e isoconcentraciones en el Anexo ADC-160i de esta Adenda Complementaria."

- 8. Que, por su parte, respecto a las respuestas del titular entregadas en Adenda Extraordinaria del Proyecto, presentada con fecha 03 de noviembre de 2021, cabe tener presente lo siguiente:
 - 8.1. Que, mediante observación N°112 del ICSARA N° 210088, de fecha 9 de julio de 2021, ("ICSARA Complementario N°2") se solicita:

"En relación al punto 7º "Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad" del ICSARA Complementario, en específico a la observación 160, se solicita al titular rectificar la ubicación de los receptores discretos humanos toda vez que las ubicaciones presentadas en el Anexo ADC-160i de la Adenda Complementaria no cumplen con el precepto de evaluación en el "escenario más desfavorable" posible, lo que se indica en el Art. 18 del

Reglamento del SEIA (D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente), correspondiente a la identificación de los receptores humanos más cercanos al área de emplazamiento del proyecto. Lo anterior, en consideración a que en la revisión del Anexo ADC-160iv de la Adenda Complementaria se visualizan poblaciones en sectores más cercanos a los indicados.

Por lo tanto, se le solicita al titular evaluar receptores discretos humanos en las áreas pobladas más cercanas al desarrollo del proyecto según la dispersión de los contaminantes como son el caso de Esmeralda, San José, Chicureo y Santa Margarita, de la comuna de Colina, además de La Dehesa y El Arrayan de la comuna de Lo Barnechea, entre otras, de modo de determinar los efectos, características y circunstancias del literal a) del artículo 11 de la Ley 19.300, respecto al riesgo para la salud de esas personas producto de la magnitud y duración de las emisiones de material particulado y gases del proyecto.

Lo anterior, en consideración con lo expuesto en el Guía de Evaluación de Impacto Ambiental "Riesgo para la Salud de la Población" (SEA, 2012) que indica que el termino población debe entenderse "tanto a un conjunto de personas como, en atención a las circunstancias, a una sola persona natural que de manera permanente o transitoria pudieran encontrarse en el área de influencia del proyecto, por lo cual corresponderá analizar caso a caso las condiciones de dicha exposición". Por otro lado, se debe considerar además lo indicado en la "Guía de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA" (SEA, 2012) respecto a que el receptor utilizado, en este caso humano, para la evaluación del riesgo a la salud y que represente un área (por ejemplo, centros poblados), "debe corresponder al punto de grilla del modelo con las concentraciones máximas dentro de esa área", cuestión que no es apreciable respecto a las isoconcentraciones entregadas en el Anexo 160iv de la Adenda Complementaria.

De esta manera, mediante respuesta 112, el Titular señala que "(...) A mayor abundamiento, los aportes porcentuales respecto a las normas de calidad para aquellos contaminantes que fueron declarados como saturados en la RM, para cada fase del Proyecto, y en cada receptor identificado, incluyendo la actualización de los receptores discretos humanos solicitados en la presente Adenda Extraordinaria, tales como Esmeralda, San José, Chicureo y Santa Margarita, en la comuna de Colina, además de La Dehesa y El Arrayán, en la comuna de Lo Barnechea, se presentan en detalle en la respuesta a la observación 120 de esta Adenda, Anexo ADE-120-1(...)", acompañando en Anexo AD-120-1 los aportes sobre receptores humanos, además del incremento porcentual sobre la norma primaria de calidad respecto de MP10 y MP 2,5.

8.2. Que, asimismo, en el punto 4 de la respuesta N°112, el Titular indica que, las emisiones del Proyecto en evaluación han sido sobreestimadas, afirmando:

"El análisis de incertidumbre presentado en Anexo ADC-160vi de la Adenda Complementaria, da cuenta de una sobreestimación de aproximadamente un 20% en las concentraciones modeladas. Mas aún, al realizar análisis de incertidumbre incorporando la variable Capa de Mezcla, presentado en respuesta a Observación 32 de la Adenda Complementaria, se da cuenta de una subestimación de 70% en la en la representación de la altura de la capa de mezcla, sobreestimando de manera importante las concentraciones modeladas al impedir, de parte del modelo, la mezcla y difusión vertical. No obstante, lo anterior, no se aplicaron factores de reducción para corregir por incertidumbre, de manera que las concentraciones se mantuvieron sobreestimadas, con la finalidad de identificar aportes bajo un escenario desfavorable. Conforme a lo señalado, pese a que las emisiones del proyecto en evaluación han sido sobreestimadas, asumiendo escenarios muy conservadores, se concluye que el aporte del mismo no es significativo en consideración a las normas primarias aplicables a contaminantes saturados en la Región Metropolitana."

8.3. Que, a su vez, en relación a la observación N°113 de ICSARA Complementario N°2, por medio de la cual "Se solicita al titular rectificar la información presentada en el Anexo 160i de la Adenda Complementaria respecto a la solicitud de redefinir los receptores discretos humanos, presentando los archivos en formato KMZ actualizados, incluyendo tanto receptores como las isoconcentraciones de Material Particulado sobre estos receptores.", el Titular, indica que en

la respectiva respuesta que "Se acoge la solicitud de la Autoridad, complementando la información presentada en el Anexo ADC-160i de la Adenda Complementaria. En el Anexo ADE-113-1, se presenta la ubicación de los receptores discretos humanos, en formato KMZ, y, en el Anexo ADE-113-2, se presentan las concentraciones de material particulado sobre cada uno de los receptores identificados."

8.4. Que, en la observación N°120 del ICSARA Complementario N°2, se solicita expresamente al Titular "Respecto a la respuesta 160 x. de la Adenda Complementaria, se reitera al titular realizar la evaluación de impacto por riesgo a la salud de la población por material particulado, presentando los aportes del proyecto en relación con el porcentaje de las normas primarias de calidad que ese aporte significa. El titular debe tener presente para este análisis que, los aportes mayores al 1% de la norma primaria, para aquellos contaminantes por los que la Región Metropolitana de Santiago ha sido declarada como saturada (independiente de los valores que indiquen las estaciones de calidad del aire, la zona se considera como saturada para los efectos del análisis de riesgo para la salud de la población) se considerarán como significativos.

Para lo anterior, el titular deberá considerar los aportes del proyecto en evaluación y calcular a que porcentaje de la norma primaria de calidad corresponde esa concentración aportada, para cada contaminante por los que está declarada saturada la Región Metropolitana y para cada receptor identificado, lo último en relación con la actualización de los receptores discretos humanos solicitados. De acuerdo con los resultados de dicho análisis, el titular deberá proponer las medidas de mitigación o compensación, según corresponda. Para lo anterior, el titular debe tener presente lo indicado en el acápite 5.3 de la "Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Riesgo para la Salud de la Población" (SEA, 2012), respecto a las medidas de mitigación y/o compensación."

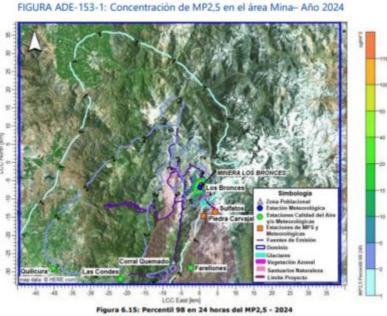
No obstante, a pesar de la solicitud expresa de realizar la evaluación de impacto por riesgo a la salud de la población por material particulado, el Titular señala en su respuesta lo siguiente: "Durante el proceso de evaluación ambiental se realizó la evaluación de la norma primaria de cada uno de los contaminantes normados en receptores discretos definidos en zonas de asentamiento humanos, y se evaluó impacto en el punto denominado Farellones, zona de emplazamiento de la estación del mismo nombre y en el punto denominado Las Condes, zona de emplazamiento de la Estación de Monitoreo con Representatividad Poblacional más cercana del mismo nombre. Sin embargo y conforme a lo solicitado se complementa con receptores solicitados, señalando algunos aspectos relevantes indicados por la Autoridad.

Respecto del criterio indicado en la consulta, relacionado a considerar impacto significativo un aporte mayor al 1% del límite asociado a la norma primaria de un contaminante, se debe tener presente que dicho criterio no está contenido en ninguna norma o guía vigente. Asimismo, el referido criterio tampoco ha sido aplicado por la autoridad competente en otro proyecto de la RM tramitado ambientalmente. En este sentido, se trata de un criterio nuevo, que no posee apoyo normativo o reglamentario, y que tampoco ha sido aplicado en la práctica. En consecuencia, no resulta posible comprender la justificación técnica que existiría para estimar que aportes mayores al 1% de la norma primaria de contaminantes por los que la Región Metropolitana ha sido declarada como saturada se considerar significativos."

8.5. Que, en este orden de ideas, mediante observación N°121 del ICSARA Complementario N°2 se solicita al Titular "…en función a las observaciones antes realizadas que, en caso de actualizar la estimación de emisiones atmosféricas de material particulado y gases y/o los parámetros del modelo de calidad, la ubicación de los receptores discretos humanos, entre otros, se realice nuevamente el análisis de la significancia de los impactos sobre el riesgo para la salud de la población, exponiendo los parámetros bajo los cuales se determina la significancia en función a la línea de base de la zona saturada de la Región Metropolitana, según especifica la "Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Riesgo para la Salud de la Población" (SEA, 2012) en su apartado 5.2.3".

Sin embargo, siguiendo la argumentación de la respuesta 120 de la Adenda Extraordinaria, el Titular no realiza un nuevo análisis de significancia de los impactos sobre el riesgo para la salud de la población, señalando que "En base a lo presentado en la respuesta a la observación 120 de esta Adenda Extraordinaria, no se estima necesario la realización de un nuevo análisis de significancia de los impactos sobre el riesgo para la salud de la población, toda vez que, en la presente Adenda no se actualizó la estimación de emisiones atmosféricas, sumado a cada uno de los antecedentes técnicos presentados en dicha respuesta, en cuanto a la fenomenología de la zona en materia de dispersión, además de las consideraciones desfavorables que sobredimensionan la estimación de emisiones e identificación de sus aportes, la condición de calidad de aire en el área de influencia del Proyecto no cambiará a consecuencia de las actividades del mismo."

8.6. Que, a su vez, en observación N°153, del ICSARA Complementario N°2 se solicita al Titular "(...) considerar establecer un monitoreo de Calidad del aire para MP2.5 en el punto de máximo impacto, presentado el respectivo plan ante la autoridad competente". Sin embargo, mediante respuesta N°153 el Titular señala "(...) que el punto de máxima concentración, de acuerdo a la modelación de Calidad del Aire, se emplaza en el área Mina, área industrial, tal como fue presentado en el Anexo 160vi de la Adenda Complementaria y que se presenta en la siguiente.



Dado que el MP2,5 es un contaminante que puede afectar la salud de las personas, la instalación de una estación de monitoreo de MP2,5 debe ser representativa de un entorno asociado a lugares poblados, por lo que carece de significancia su instalación en un entorno

8.7. Que, según consta en Figura 1 siguiente, según la información aportada por el Titular, los receptores informados en la Adenda Extraordinaria se encuentran en una situación de saturación conforme a lo declarado mediante Decreto N°131 de fecha 1 de agosto de 1995, que "Declara Zona Saturada por Ozono, Material Particulado Respirable, Partículas en Suspensión y Monóxido de Carbono, y Zona Latente por Dióxido de Nitrógeno, al Área que Indica" y el Decreto N°67, de fecha 15 de noviembre de 2014, que "Declara Zona Saturada por Material Particulado Fino Respirable MP2,5, como Concentración de 24 Horas, a la Región Metropolitana".

industrial."

Peldenue
Esmeralda 31 29 27
Coliga 32 30 28
Sanijose Colina

La Dehesa

La Dehesa

La Syaras 25 18 16 12 7 8 Valle Nevado
Quinchiman Bollenar 17 6 14 13 8 9 11

Google Earth

Coogle Ea

Figura 1: Receptores Área de Influencia Proyecto "Los Bronces Integrado"

Fuente: Captura de kmz en base Anexo ADE-113-1 de la Adenda Extraordinaria

- 9. Que, de acuerdo con lo señalado en los considerandos anteriores, es posible apreciar la existencia de una aclaración -en las respuestas 112, 113, 120, 121 y 153 de la Adenda Extraordinaria del Proyecto de fecha 03 de noviembre de 2021- que modifica sustantivamente el Proyecto, ya que se configuran los supuestos establecidos en el artículo 92 del RSEA en relación con <u>el aumento significativo en la extensión y magnitud de los impactos ambientales generados</u>. Lo anterior, se fundamenta en lo siguiente:
 - 9.1. El Titular corrige y presenta los aportes sobre los receptores humanos solicitados, los cuales es posible identificar a través del archivo en formato Excel denominado "Aportes Receptores humanos Adicionales" presentada en el Anexo ADE-120-1 y Anexo ADE-113-2 de la Adenda extraordinaria, consolidando un total de 53 receptores humanos.
 - 9.2. Los aportes de las emisiones atmosféricas del proyecto (concentraciones) sobre cada receptor contenidos en el Anexo ADE-120-1 de la Adenda extraordinaria, para el "Caso Base", "Fase de Construcción" y "Fase de Operación", identificados en las hojas del Excel del Anexo denominadas "2017", "2024" y "2030", respectivamente. Además, en este Anexo informa el "Porcentaje Delta aportes 2030-2017 respecto de la Norma", lo cual permite visualizar los aportes, tanto en concentraciones como de forma porcentual sobre la norma, generados por el Proyecto al año de máxima emisión de la operación (2030), para material particulado respirable ("Delta 2030-2017").
 - 9.3. Por su parte, el emplazamiento de los 53 receptores identificados, mencionados en el Considerando 8.7 precedente, es posible visualizarlo en el Anexo ADE-113-1 de la Adenda Extraordinaria. La ubicación de los receptores se extiende de oriente a poniente, bordeando 40 km aproximadamente de extensión lineal, en condiciones meteorológicas y topográficas abruptas como la cordillera y precordillera, llegando inclusive a zonas urbanas de la Región Metropolitana, extendiéndose el área de influencia para calidad de aire.
 - 9.4. Que, el Titular -en el EIA y durante todo el proceso de evaluación- considero para el análisis del riesgo a la salud de población las estaciones monitoras de Farellones, Las Condes y Quilicura, para contaminantes de MP10 y MP2,5. Y según se señala en los antecedentes del proceso de evaluación es en la Adenda Extraordinaria, donde finalmente se aclara la ubicación de los receptores humanos y sus respectivos aportes.
 - 9.5. Que, atendidos los antecedentes mencionados, los impactos "Riesgo a la salud de las personas por emisiones de material particulado respirable MP10" y "Riesgo a la salud de las personas por emisiones de material particulado respirable fino MP2,5", tanto para las Fases de

Construcción, Operación y Cierre, se aprecia que producto de las aclaraciones estos se ven modificados sustantivamente en atención a la extensión y magnitud.

- 9.6. Que, en particular al aumento significativo en la extensión y magnitud de los impactos ambientales generados por este Proyecto, es posible señalar lo siguiente:
 - Que el Titular ha evaluado los impactos al "Riesgo a la salud de las personas por emisiones de material particulado respirable MP10" y "Riesgo a la salud de las personas por emisiones de material particulado respirable fino MP2,5", tanto para las Fases de Construcción, Operación y Cierre, como "No Significativos".
 - Que durante la presentación de la Adenda y Adenda Complementaria dichos impactos fueron evaluados en las estaciones de monitoreo de calidad del aire Las Condes, Quilicura (Estaciones con Representación Poblacional) y la Estación Farellones, tal como se identifica en la siguiente figura, para el caso de la Fase de Operación. Tal como se evidencia, los aportes alcanzan los 4,1 μg/m³ del Percentil 98 para la métrica 24 horas del MP10 y los 1,5 μg/m³ para la misma métrica de MP2,5.

Tabla VII.6: Evaluación de impacto por MP10 y MP2,5 (µg/m³) Fase de Operación (2030) LÍNEA DE LÍNEA APORTE % CON RESPECTO A LA NORMA BASE SIN LOS BRONCE ESTACIÓN MÉTRICA CONTAMINANTE DEL AIRI FUTURA 2030 18 0,7 17,3 1,0 0,59 18,9 37,8 MP₁₀ 32,8 P98 24 hr 47 Farellones Anual 11 0,2 10,8 0,3 0,12 11,2 56,1 MP_{2.5} P98 24 hr 0,6 0,8 0,35 Anual 48 1,5 46,5 1,8 0,95 49,3 98,5 MP₁₀ P98 24 hr 22 0,5 21,5 0,6 0,24 22,3 111,7 MP_{2.5} P98 24 hr 60 58,7 61,3 1,0 58,0 0,0 59,1 118,2 MP₁₀ P98 24 hr 117 117,3 27 0,4 0,4 0,0 MP_{2.5} P98 24 hr 1,5 69,5 142.0

Fuente: Extracto Anexo ADC-160vi de la Adenda Complementaria

- Durante toda la evaluación, como se indicó en los Considerandos 7 y 8 precedentes, se solicitó al Titular rectificar -en función del objeto de protección- la información referida a los potenciales impactos sobre los receptores humanos afectados por el Proyecto (riesgo para la salud).
- Que, en este sentido, la información aportada por el Titular en Adenda Extraordinaria configura una situación nueva en el proceso de evaluación, toda vez que el Titular habría realizado la evaluación del Riesgo a la Salud en las Estaciones Monitoras y no propiamente en los receptores humanos.
- En efecto, en la Adenda extraordinaria, el Titular presenta un total de 53 receptores humanos junto con los respectivos aportes del Proyecto, tanto de Material Particulado Respirable (MP10 y MP2,5) como de otros contaminantes atmosféricos normados (Anexo ADE-120-1 de la Adenda Extraordinaria). En este Anexo, es visible que los aportes, en magnitud, son significativamente mayores en relación con lo que el Titular había declarado en las estaciones para la evaluación del impacto. En este sentido, la siguiente Tabla presenta los aportes en la Fase de Operación del proyecto en los receptores humanos más críticos, alcanzando valores de 43,4 μg/m3 del Percentil 98 para la métrica 24 horas del MP10 y los 10,9 μg/m3 para la misma métrica de MP2,5.

		Nombre	Coordenadas UTM,		Aportes Operación 2030				
Tipo Id	Localidades o	Datum WGS 84, H19S		MP2.5 (μg/m³)		MP10 (μg/m³)			
		Poblados	Este	Norte	Percentil 98	Media Anual	Percentil 98	Media Anual	
A. Humano	2	Lo Ermita	369943	6306848	10,9	5,2	43,4	20,3	
A. Humano	3	15	369219	6306438	8,8	4,5	33,9	17,8	
A. Humano	7	19	366778	6306585	3,7	2,1	14,3	8,0	
A. Humano	12	23	364106	6306873	3,3	1,7	12,9	6,4	
A. Humano	18	12	372893	6308952	10.3	5.9	41.1	23.8	

Fuente: Extracto Anexo ADE-120-1 de la Adenda Extraordinaria

Asimismo, sobre dichos antecedentes se pronunció la Subsecretaria de Salud Pública, a través del Oficio Ordinario B32/N°4729, del 26 de noviembre de 2021, que manifiesta lo siguiente:

- a) "Sobre la predicción y evaluación de impacto ambiental, en particular, los antecedentes presentados para descartar la eventual generación de riesgo para la salud de la población derivado de las actividades del proyecto, se señala lo siguiente: en el Ordinario B32/N° 4090 del 9 de septiembre de 2019, de la Subsecretaria de Salud Pública, numeral 2.3 letras b), c) y d), y numeral 4 punto 4.1, se planteo la importancia de identificar todos los receptores de interés para la evaluación de calidad del aire, y evaluar la posibilidad de generar un impacto ambiental significativo sobre este componente lo que se traduciría en una eventual generación de riesgo para la salud de la población asociado a las partes y obras del proyecto.
- b) Posteriormente, en el Ordinario B32/N°4807 del 9 de noviembre de 2020, de esta Subsecretaria, numeral 2 puntos 2.6 y 2.7, y numeral, puntos 4.1, 4.2, 4.3 y 4.4., se reitero al proponente que se debían identificar claramente los receptores y los niveles de exposición a los contaminantes del aire, en particular sobre las concentraciones de material particulado en las fracciones que se encuentran reguladas en nuestro país (MP-2,5 y MP-10).
- c) En esta presentación, el proponente acredita el informe denominado "Aportes en Receptores Humanos, zona agrícola, Áreas de Pastoreo, Zona Turística y de Recreación" (Anexo ADE-120-1, adenda complementaria), en el que entrega información de receptores ubicados en el area de influencia del proyecto, sobre los cuales se proyecta la calidad del aire para los años 2017 (estado actual), 2024 y 2030, referida a los contaminantes MPS; MP10; MP-2,5; CO; Nox;SO2.
- d) Que la información señalada en el numeral anterior, entregaba (sic) para los citados contaminantes y para los estadígrafos definidos en las normas vigentes, muestra que en al menos 5 receptores discretos identificados en el área de influencia del proyecto, se evidencia un aumento significativo en las concentraciones del contaminantes MP-10, respecto del promedio anual, a partir del año 2024 y que aumenta para el año 2030, según las fases del proyecto.

ID	Nombre o Localidad	Coord. Este	Coord. Norte	2017 MP-10 anual	2024 MP-10 anual	2030 MP-10 anual
2 Lo Ermita		369943	6306848	2,6	11,2	20,3
3	15	369219	6306438	2,5	9,9	17.8
18	12 37289	372893	6308952 6306585	2,9 1,8	13	23,8
7	19	366778				
8	20	365688	6306659	1.7	4.5	7.2

(...) es opinión de la Subsecretaria de Salud Pública que los antecedentes técnicos acreditados en la presente adenda permitirían concluir que a consecuencia del proyecto se generaría un aumento significativo en la concentración ambiental de MP-10 en el área de influencia, generando un impacto potencialmente significativo en la calidad del aire, esto, riesgo a la salud de la población, de acuerdo a lo establecido en la letra a. del artículo 5 del D.S. N° 40/2012 (sic) del MMA."

- Por lo anterior, es de manifiesto que la magnitud del impacto es modificada de manera significativa, toda vez que los aportes registrados en los receptores humanos críticos son a lo menos 10 veces mayores que los medidos en las estaciones.
- Tal como se señaló en el Considerando 9.3, la extensión del impacto se modifica sustancialmente, en atención a los 53 nuevos receptores humanos que distribuyen dentro de las comunas; Lo Barnechea, Las Condes y Colina. En el mismo tenor, cabe señalar que la determinación del área de influencia presentada por el Titular (en archivo KMZ presentado en el Anexo ADC-160i de la Adenda Complementaria) se ve aumentada, toda vez que estos receptores solo se informan en la Adenda Extraordinaria.
- Que del análisis efectuado por el SEA, los impactos "Impacto OCA-1: Riesgo a la salud de las personas por emisiones de material particulado respirable fino MP2,5" y "Impacto OCA-2 Riesgo a la salud de las personas por emisiones de material particulado respirable MP10", productos de los aportes del Proyecto, para la fase de operación, se ven modificados sustantivamente, tanto en su extensión y magnitud.
- 10. En consecuencia, a partir de la información de la Adenda Extraordinaria, donde se informaron los receptores humanos, su ubicación en el plano, los aportes del proyecto y la línea de base disponible, ha sido posible para esta Dirección Ejecutiva apreciar una modificación sustantiva en los términos de magnitud y extensión de los impactos ambientales. Que, en atención a lo dispuesto en los citados artículos 29 de la Ley N° 19.300 y 92 del RSEIA, el análisis efectuado a la Adenda, Adenda Complementaria y Adenda Extraordinaria y en virtud de las características de los impactos descritos anteriormente, es posible concluir que se reúnen los requisitos exigidos para dar inicio a un nuevo proceso de participación ciudadana en la evaluación ambiental del Proyecto, ya que las aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones realizadas corresponderían al aumento de significativo en la extensión y magnitud los impactos ambientales generados.
- 11. Que, por último, cabe señalar que, el artículo 28 de la Ley N° 19.300, en su inciso final dispone que "En caso que el Estudio de Impacto Ambiental hubiese sido objeto de aclaraciones, rectificaciones y ampliaciones que afecten sustantivamente los impactos ambientales del proyecto de acuerdo a lo señalado en el artículo 29, el interesado deberá publicar en las mismas condiciones previstas en los incisos precedentes, debiendo individualizarse claramente el contenido de las aclaraciones, rectificaciones y ampliaciones". En este mismo sentido, el inciso 4° del artículo 92 del RSEIA señala que "En tales casos el interesado deberá publicar en las mismas condiciones previstas en el artículo 88 del presente Reglamento, debiendo individualizarse claramente el contenido de las aclaraciones, rectificaciones y ampliaciones".
- 12. Que, en mérito de lo anterior,

RESUELVO:

- 1. **DECRETAR** la realización de una nueva etapa de participación ciudadana, en la evaluación ambiental del EIA del "Proyecto Los Bronces Integrado", del titular Anglo American Sur S.A., por un plazo de 30 días, debido a que, según lo descrito en la parte considerativa de la presente Resolución, concurren los requisitos y exigencias establecidas en los artículos 29 de la Ley N°19.300 y 92 del RSEIA.
- 2. **ORDENAR** al Titular del proyecto, la publicación a su costa en el Diario Oficial y en un diario o periódico de la capital de la región o de circulación nacional, en un plazo de 10 días hábiles a contar de la fecha de la presente resolución, de un extracto en el cual deberá individualizar claramente el contenido de las aclaraciones, rectificaciones y ampliaciones de que ha sido objeto el EIA del "Proyecto Los Bronces Integrado". Dicho extracto, previo a su publicación, deberá ser visado, según lo dispuesto en el artículo 28 de la ley Nº 19.300.

3. **HACER PRESENTE** que el plazo de 30 días para la realización del nuevo proceso de PAC, se contará desde el día hábil siguiente a la publicación efectuada por el Titular, del extracto indicado en el resuelvo anterior.

Que el Titular, deberá entregar a este Servicio el número de copias necesarias de ejemplares de la Adenda Extraordinaria para su distribución en las Municipalidades y Gobiernos Regionales correspondientes a los requerimientos de la participación ciudadana referido a los fundamentos expresados en el Considerando 8 y 9 de este Acto.

- 4. **SUSPENDER DE PLENO DERECHO**, el plazo del procedimiento de evaluación ambiental del "Proyecto Los Bronces Integrado", a partir del día hábil siguiente al de la fecha de publicación del presente acto administrativo en el expediente electrónico del Proyecto, y mientras dure el nuevo proceso de participación ciudadana.
- 5. **PUBLÍQUESE** este acto en el expediente electrónico del proyecto en el e-SEIA.
- 6. **HACER PRESENTE** que contra el presente acto procede el recurso de reposición, en un plazo de 5 días, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 59 de la Ley N° 19.880.

ANOTESE, COMUNIQUESE, NOTIFIQUESE Y ARCHIVESE

HERNÁN BRÜCHER VALENZUELA DIRECTOR EJECUTIVO SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

SST/GRC/VHR/FRT/cpg

Distribución:

- Sr. Rodrigo Benjamín Subiabre Valdés, representante del titular "Anglo American Sur S.A."

C/c

- Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso.
- Servicio de Evaluación Ambiental, Región Metropolitana.
- Archivo expediente electrónico.