

Anexo 5

ANÁLISIS Y ESTIMACIÓN DE POSIBLES EFECTOS AMBIENTALES CARGO 3

Aconcagua Inmobiliaria

Resolución Exenta N° 1/Rol D-069-2021

MARZO, 2021



Ecos Chile

ECOS Environmental Compliance Services

La Concepción 322, of.1201, Providencia, Santiago.
contacto@ecos-chile.com / www.ecos-chile.com

INDICE

1	INTRODUCCIÓN	2
2	OBJETO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LA EXIGENCIA INFRINGIDA	3
3	POTENCIALES EFECTOS AMBIENTALES	4
3.1	Condiciones, normas y/o medidas que se estiman infringidas en la Formulaci3n de Cargos	4
3.2	Las normas y condiciones que se estiman infringidas que est3n asociadas al cumplimiento del D.L 701 y su objeto de protecci3n	6
4	ESTADO ACTUAL DE LAS REFORESTACIONES	7
4.1	Implementaci3n de la reforestaci3n	7
4.2	Densidad de la reforestaci3n implementada	8
5	DETERMINACION Y CUANTIFICACI3N DE EFECTOS AMBIENTALES	10
6	CONCLUSIONES	11

1 INTRODUCCIÓN

Mediante la presente minuta técnica se presenta el análisis y estimación de los potenciales efectos ambientales asociados al Cargo N°3, contenido en el procedimiento sancionatorio, correspondiente a la Res. Ex N°1 Rol D-069-2021, iniciado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), en contra de la Unidad Fiscalizable "Loteo Hacienda El Peñón Puente Alto", localizada en Parcela Reserva N°2, Parte Hijuela N°5, Fundo El Peñón, Avenida Camino a San José de Maipo N°07712, Comuna de Puente Alto, Provincia de Cordillera, tal y como se muestra en la siguiente Figura 1.

Figura 1. Ubicación del Proyecto



Fuente: Informe de Fiscalización Ambiental (DFZ-2018-788-XIII-RCA).

En base a lo anterior, la Superintendencia del Medio Ambiente el pasado 24-02-2021, formuló 4 cargos al proyecto "Macroloteo Hacienda El Peñón", siendo analizado en la presenta minuta **el cargo N°3**, el que es calificado como una infracción de carácter grave, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 36, numeral e) de la LO-SMA. El hecho infraccional se define como sigue:

*"La reforestación no cumple con las exigencias de la RCA, debido a que:
(i) Área de reforestación es menor en 1,79 ha a la comprometida; (ii) La densidad de la reforestación es de 1.000 plantas por hectárea en vez de*

3.000 plantas por hectárea; (iii) La composición de tipos de especies utilizadas en la reforestación no contempla Espino y Litre"

Como antecedente importante a destacar, con fecha 25-02-2018 y 16-03-2018 el proyecto fue inspeccionado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), junto a la CONAF y la Dirección Regional de Vialidad, ambos de la Región Metropolitana, de acuerdo con las atribuciones y competencias que por Ley posee estas autoridades ambientales, teniendo como objeto de fiscalización la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N°508/2005.

De acuerdo con las Actas de Inspección elaboradas en las fechas mencionadas, uno de los hechos constatados por la SMA guarda relación con la implementación de medidas de minimización del impacto ambiental sobre el componente flora y vegetación, específicamente Manejo Forestal comprometido por el titular mediante la aprobación de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) del proyecto (Considerando 5.10). Dichas medidas tienen como objetivo la ejecución de un Plan de Manejo de Corta y Reforestación para ejecutar obras civiles a la CONAF RM, con la finalidad de compensar la superficie forestal afectada por la ejecución del proyecto.

De la información levantada en el informe de fiscalización de la SMA, se señala que la reforestación no cumple con las exigencias de la RCA.

Para analizar los potenciales efectos ambientales del cargo imputado se analiza el objeto de protección de la exigencia infringida y los antecedentes de cumplimiento de la exigencia. En base a lo anterior se evalúan los efectos directos e indirectos sobre el objeto de protección, para cuantificar su magnitud y proponer medidas para hacerse cargo de los mismos.

2 OBJETO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LA EXIGENCIA INFRINGIDA

Para definir el objeto de protección, en primer lugar, es necesaria la revisión de las condiciones que se estiman infringidas a causa del cargo objeto del presente documento.

En este sentido, el análisis realizado por la SMA se centra en la fiscalización del Plan de Manejo de Corrección (RES N°200/23-20/14) de la Corporación Nacional Forestal el cual aprueba una reforestación en un predio en la comuna de San José de Maipo, observándose que el rodal analizado no cumple con la superficie establecida en el plan de manejo, debido a que faltan 1,79 ha por reforestar, por

lo que no da cumplimiento al artículo 22 del D.L 701/74. Asimismo, se observa una diferencia en la densidad de plantas por hectáreas respecto de lo autorizado en la RCA (3.000 ind/ha) y lo ejecutado por el titular (1.000 ind/ha). Finalmente se observa que la composición de tipo de especies utilizadas en la reforestación no contempla Espino y Litre, solo se utilizó Quillay.

A partir de lo anterior es posible concluir que el objeto de protección de la medida infringida está asociado a la reforestación asociada al Plan de Manejo Forestal indicado en la RCA (superficie, densidad y especies)

Por lo anterior, los potenciales efectos ambientales se analizarán sobre dicho componente ambiental analizando los potenciales efectos, dada la implementación parcial de la medida comprometida.

3 POTENCIALES EFECTOS AMBIENTALES

Para la determinación de los posibles efectos se deben considerar las condiciones, normas y/u obligaciones establecidas en los Instrumentos de Gestión Ambiental que rigen la operación y/o funcionamiento del proyecto.

3.1 Condiciones, normas y/o medidas que se estiman infringidas en la Formulación de Cargos.

En este sentido, las condiciones, normas y/o medidas que se estiman infringidas corresponden a las siguientes:

Considerando 5.10 – RCA N° 508/2005

Respecto de la superficie total de vegetación arbórea y arbustiva de tipo nativo esclerófilo que deberá ser cortada para la construcción de calles y avenidas, al respecto, el titular se compromete a implementar las siguientes medidas de mitigación:

5.10.4 *El espino, quillay y litre, constituyen especies dominantes en varios sectores del proyecto, por lo tanto será necesario cortar superficies cubiertas con vegetación arbórea y arbustiva dominada por las especies antes citadas. Al respecto, el titular señala que presentará un Plan de Manejo de Corta y Reforestación para ejecutar obras civiles a la CONAF R.M. Paralelamente, solicitará autorización al SAG R.M. para la extracción de quillayes, toda vez que dicha práctica sea inevitable, para ello cumplirá con lo establecido en el Art. 3 del D.S.*

Nº 366/44 en cuanto a que sólo se cortarán los quillayes después del 30 de abril y antes del 1º de enero, previa autorización otorgada por el SAG R.M.

5.10.5 Las especies empleadas en la reforestación propuesta en el Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosques para Ejecutar Obras Civiles serán las mismas que las que se cortarán en las 10 áreas de intervención, equivalentes a otras tantas unidades de vegetación del proyecto Macroloteo Hacienda El Peñón. La densidad de la plantación será de 3.000 plantas por há.s., por lo tanto se necesitará un total de 41.640 plantas para las 13,88 há.s.

5.10.6 Esas especies son espino, quillay y litre. Las cantidades de cada especie serán 20.637 espinos, 20.004 quillayes y 999 litros. Con ese número de especies se tratará de respetar la proporción y distribución espacial que dichas especies tenían en cada una de las unidades de vegetación que serán afectadas en el proyecto.

5.10.7 La reforestación total está planificada efectuarla en el predio de propiedad del Santuario Beata Laura Vicuña, ubicado en calle El Cerro Nº 5279, comuna de Renca, Región Metropolitana. En la Adenda Nº2 de la DIA se adjuntó Carta de Autorización de fecha 05 de agosto de 2005, por parte de la Congregación propietaria de los terrenos del Santuario.

5.10.8 Las 13,88 há.s., serán cerradas mediante un cerco de tipo malla Ursus, de 1,8 m de alto, con postes de eucalipto colocados a 2,5 m y patas de cabra en los extremos del área a cercar. Este tipo de cerco evitará la entrada de todo tipo de ganado (vacuno, equino, caprino y ovino). Ante la eventualidad de un daño importante de liebres o conejos, se debiera complementar dicho cerco con "malla tipo corrumet", protegiendo cada planta.

5.10.9 La plantación deberá efectuarse en otoño, un mes antes del comienzo de las lluvias. Deberá proveerse riego a la plantación, y en los meses de primavera y verano, en caso de ser necesario. En primavera los riegos serán una vez al mes y en verano cada 15 días, si el estado de las plantas así lo amerita.

5.10.10 El cuidado de la plantación se prolongará hasta el momento en que los arbustos alcancen, en promedio, 1 m de alto, lo que debiera producirse al cabo de 3 años de la plantación aproximadamente.

5.10.11 Dar cumplimiento al Programa de Incendios Forestales adjuntado en el Anexo Nº A.7 de la Adenda Nº 1 del proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, esta Comisión señala que el titular deberá cumplir con las siguientes medidas:

5.10.13 *El titular deberá ingresar formalmente a CONAF el Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosques para Ejecutar Obras Civiles, de acuerdo a los procedimientos establecidos en el D.L.701/74 sobre Fomento Forestal, el cuál deberá estar aprobado antes de iniciar las obras del proyecto. La época de reforestación estará interpuesta en el respectivo Plan de Manejo. No obstante, la parte ambiental o técnica del Plan de Manejo de Obras Civiles ya ha sido sancionada en el sistema de evaluación de impacto ambiental por tratarse de un permiso ambiental incluido en el reglamento del SEIA.*

3.2 Las normas y condiciones que se estiman infringidas que están asociadas al cumplimiento del D.L 701 y su objeto de protección.

La normas y condiciones que se estiman infringidas tienen por objeto cumplir con la normativa vigente a la época para la intervención de bosque nativo. En efecto, en cumplimiento del D.L. 701, se efectuó la tramitación de los Planes de Manejo Forestal (PMF) asociados a la corta y reforestación para la totalidad de la superficie afectada por el proyecto, es decir, 13,88 hectáreas.

Lo anterior, dado que la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Loteo Hacienda El Peñón Puente Alto” calificado favorable a través de la RCA N°508 indica que el titular tiene la obligación de reforestar el equivalente a las hectáreas intervenidas por el proyecto.

Como se aprecia, la obligación de reforestar que se estima infringida está asociada al cumplimiento:

- Con lo establecido en el D.L. 701, en cuanto a la obligación de reforestar la superficie de bosque que será intervenida para la ejecución de las obras y actividades del proyecto, y
- La obligación de tramitar ante CONAF un PMF de acuerdo al considerando 5.10.4 de la RCA

De este modo, la reforestación que exige la normativa forestal que se estima infringida constituye una compensación legal, que finalmente tiene por objeto el reemplazo de aquellas áreas con cobertura vegetal que se perderán por la construcción y operación del proyecto.

4 ESTADO ACTUAL DE LAS REFORESTACIONES

4.1 Implementación de la reforestación

Como se indicó anteriormente, el titular ingresó formalmente a CONAF un Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosques para Ejecutar Obras Civiles, de acuerdo con los procedimientos establecidos en el D.L.701/74 sobre Fomento Forestal, el cual fue aprobado de acuerdo a lo indicado por la Corporación mediante RES N°200/23-20/14 del 13/02/15¹.

A mayor abundamiento, el Plan de Manejo mencionado, de acuerdo a la carta con fecha 28 de noviembre de 2016 firmada por el Sr. Oscar Márquez, jefe Provincial de Santiago de la Corporación Nacional Forestal (ver Anexo 6 del PDC), señala y certifica que el titular ha cumplido con sus obligaciones contraídas en el Plan de Manejo, aprobado a través de resolución N° 200/23-20/14 del 13/02/15. Mediante la visita a terreno de fecha 25/11/2016, la Corporación ha verificado que se cumplen los requisitos técnicos y legales.

En la misma carta CONAF señala que existe se verifican las siguientes condiciones:

1. *Una supervivencia igual o superior al 75% del numero de individuos comprometidos en el Plan de Manejo*
2. *Las plantas se encuentran sanas y turgentes en el periodo de crecimiento respectivo, cumpliendo de este modo con los dispuesto en la letra i) del artículo 1° del DS 95 Reglamento General de la Ley 20.283*
3. *Que se ha realizado la totalidad de las actividades contenidas en el PMF aprobado, según el artículo 25° del del DS 95 Reglamento General de la Ley 20.283.*

Basado en lo anterior se constata el cumplimiento de las obligaciones contraídas en el PMF en cuestión.

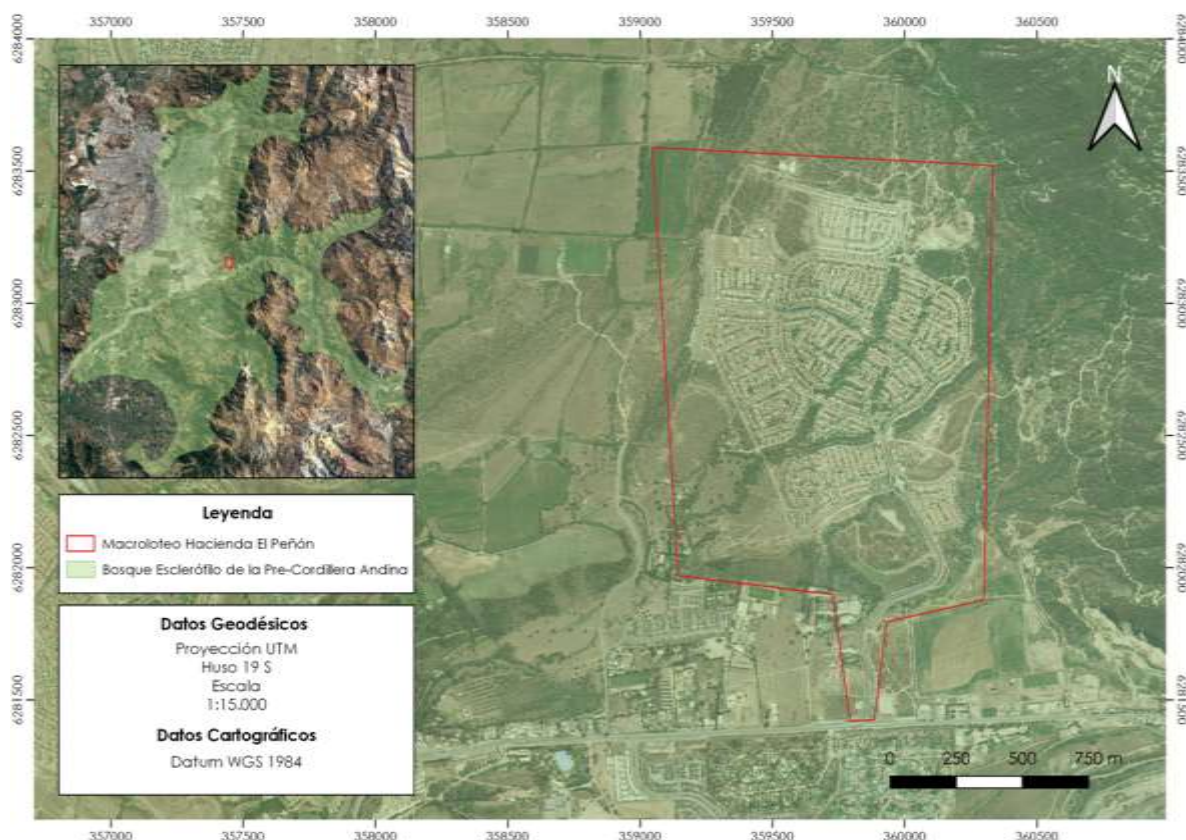
Sin perjuicio de lo anterior, en el período desde la carta de Conaf que certifica el cumplimiento técnico y legal de la reforestación (2016) hasta la fecha de la fiscalización por parte de la SMA, en donde las 1,79 ha de reforestación faltantes, estas pudieron verse afectada por causas naturales o por intervención de terceros, comprometiendo dicha superficie.

¹ Fue necesaria la presentación de un Plan de Corrección ante la CONAF debido a problemas de sequia y condiciones morfológicas, lo cual fue aprobado por la propia CONAF para luego aprobar el plan de manejo.

4.2 Densidad de la reforestación implementada

Según las formaciones vegetacionales descritas por Gajardo (1994), el proyecto se encuentra ubicado en una formación llamada Bosque Esclerófilo de la Pre-Cordillera Andina (Figura 2), cuyo paisaje vegetal corresponde al de un bosque esclerófilo que generalmente se encuentra con altos niveles de intervención.

Figura 2. Formación de Bosque Esclerófilo de la Pre-Cordillera Andina según Gajardo, presente en el área de emplazamiento del proyecto



La comunidad vegetal más común y característica de dicha formación vegetal corresponde a aquella dominada por las especies *Quillaja saponaria* (quillay) y *Lithraea caustica* (litre), junto a otras especies acompañantes. Esta es una comunidad vegetal que puede presentar estructuras de matorral hasta bosque, pero siempre presentando una baja densidad de la estrata arbórea.

Por otro lado, según la Línea de Base de Flora y Vegetación presentada como parte de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto, la vegetación que se encontraba presente en el sitio de intervención del proyecto corresponde a bosque esclerófilo, en el cual las especies dominantes con más amplia distribución corresponden a *Quillaja saponaria* (quillay) y *Acacia caven* (espino), acompañados en menor medida de otras especies como *Lithraea caustica* (Litre).

Respecto de las densidades de las especies presentes en el área de influencia del proyecto, es posible señalar lo siguiente:

- a) El quillay corresponde a una especie nativa que pertenece al tipo forestal esclerófilo, cuya distribución ha sido alterada por las intervenciones humanas, ya sea para su utilización directa o por el despeje de suelos para otros fines como la agricultura. Dado lo anterior, en la actualidad las formaciones de quillay presentan una baja densidad en condiciones naturales, la cual normalmente no sobrepasa los 30 individuos por hectárea (Benedetti *et al.*, 2000).

La densidad de plantación apropiada para la especie depende de las características del sitio de plantación y el objetivo de esta. Las densidades sugeridas varían entre los 400 a 2.500 individuos por hectárea (Benedetti *et al.*, 2000; Valenzuela, 2007). Sin embargo, la densidad recomendada para asegurar el éxito de las plantaciones con objetivo de reforestación se encuentra entre 830 a 1.100 individuos por hectáreas, según lo indicado por Cruz y Duchens (citado en Valenzuela, 2007), considerando además que es una especie que cuenta con un sistema radicular que alcanza un amplio desarrollo horizontal y en profundidad (Benedetti *et al.*, 2000). Cabe destacar que las plantaciones de quillay con densidades que alcanzan los 2.500 individuos por hectárea son recomendadas para objetivos comerciales, como la producción de biomasa.

- b) El espino corresponde a una especie nativa perteneciente al tipo forestal esclerófilo. Se presenta en una gran superficie, siendo una especie dominante en la zona semiárida de Chile y formando extensos matorrales espinosos en el valle central. Según Donoso (1981), en las formaciones en que el espino se encuentra como especie dominante y de mayor importancia relativa, se encuentran densidades de hasta 100 a 300 individuos por hectáreas de la especie, en condiciones naturales. La especie se caracteriza por presentar un amplio desarrollo de la copa y un sistema radicular ramificado, por lo que se recomienda establecer las plantaciones

en una densidad de 625 individuos por hectárea, con el objetivo de favorecer el correcto desarrollo de cada individuo (Benedetti, 2012).

5 DETERMINACION Y CUANTIFICACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES

De acuerdo a los antecedentes expuestos, se indica que los resultados de la ejecución e implementación del Plan de Manejo Forestal indican el cumplimiento a cabalidad de éste por parte del Titular del proyecto, tanto con lo establecido en el D.L. 701, en cuanto a la obligación de reforestar la superficie de bosque que será intervenida para la ejecución de las obras y actividades del proyecto, y la obligación de tramitar ante CONAF un PMF de acuerdo al considerando 5.10.4 de la RCA, situación verificada por CONAF indicando el cumplimiento de dichos requisitos legales y técnicos.

Por lo anteriormente expuesto se concluye que, sin perjuicio de posibles problemas de supervivencia durante el periodo de fiscalización de la SMA y CONAF, no se reconocen efectos sobre la materia de análisis.

De manera complementaria cabe indicar que el titular, y de acuerdo a lo indicado por CONAF, da cumplimiento al artículo 14 de la Ley 20.283 Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal el cual indica *los compromisos de regeneración o reforestación establecidos en los planes de manejo aprobados por la Corporación, o en las medidas de compensación o reparación establecidas por orden judicial, se entenderán cumplidos cuando se verifique en terreno una sobrevivencia igual o superior al 75% del número de individuos comprometidos en los respectivos planes de manejo. Esta sobrevivencia deberá determinarse, no antes que dichos individuos cumplan dos años de vida, desde su plantación o regeneración natural.*

Respecto de la diferencia en la densidad de la plantación, es posible señalar que las densidades de plantación sugeridas por especialistas y el Instituto Forestal (INFOR) para las especies en estudio, no superan los 1.100 individuos por hectárea, cuando se trata de plantaciones con objetivo de reforestación. Lo anterior, con el propósito de favorecer el establecimiento y adecuado desarrollo de los individuos, asegurando el éxito de la medida de compensación.

6 CONCLUSIONES

De acuerdo con los antecedentes presentados, se da cuenta que la normativa infringida contempla tres aspectos a saber, la obligación de compensar 13,88 ha de vegetación que intervendrá el proyecto, la obligación de presentar un Plan de Manejo Forestal ante la autoridad competente (CONAF), y ejecutar una reforestación con una densidad de 3.000 plantas por hectárea.

Atendiendo los antecedentes revisados, es posible señalar lo siguiente:

1. La formación vegetal en la que se emplaza el proyecto y las especies dominantes en el sitio de corta, correspondientes a quillay y espino.
2. De acuerdo con la información disponible, es posible indicar que las especies dominantes de la formación intervenida presentan densidades que varían entre 30 a 300 individuos por hectárea, bajo condiciones naturales, por lo cual es posible presumir que la vegetación presente en el sitio de corta presentaba una densidad en los rangos antes descritos, la cual no alcanzaría los 3.000 individuos por hectárea.
3. La empresa, presentó y aprobó ante CONAF (mediante resolución N°200/23-20/14) un Plan de Manejo Forestal, cuya reforestación se fuera acreditada por la autoridad competente como ejecutada satisfactoriamente (Carta CONAF del 28 de noviembre de 2018). Que dicha reforestación fue implementada por la superficie contemplada en la RCA (13,88 ha), lo cual es validado por la autoridad competente (Carta CONAF del 28 de noviembre de 2018).
4. En consideración de lo estipulado en el Artículo 28° del D.L 701, se estima que la densidad de reforestación necesaria para cumplir con la normativa forestal aplicable y asegurar el éxito de la reforestación, no debiera superar los 1.100 individuos por hectárea.
5. La reforestación ejecutada por el proyecto, considerando una densidad de 1.000 ind/ha, se encuentra conforme con el Plan de Manejo Forestal modificado, aprobado oportunamente por CONAF y dentro de los rangos recomendados para las plantaciones con objetivo de reforestación, por lo que se considera adecuada para lograr el éxito de la medida.
6. En relación a la densidad de la reforestación, es posible señalar que no existe un efecto negativo por establecer una reforestación de 1.000 individuos por hectárea en lugar de 3.000 individuos por hectárea como se indica en la RCA del proyecto, debido a que la situación de menor densidad resulta más favorable para el desarrollo de la especie a reforestar. La reforestación con una densidad de 3.000 individuos por hectárea podría perjudicar el establecimiento y crecimiento de las plantas, producto del aumento en la competencia por recursos. Al respecto se observa que las densidades de plantación sugeridas por especialistas y el Instituto Forestal (INFOR) para las especies en estudio, no superan los 1.100 individuos por

hectárea, cuando se trata de plantaciones con objetivo de reforestación. Lo anterior, con el propósito de favorecer el establecimiento y adecuado desarrollo de los individuos, asegurando el éxito de la medida de compensación.

Finalmente, de acuerdo con los antecedentes expuestos anteriormente, se puede concluir que no se evidencian efectos ambientales asociados al cargo imputado.